

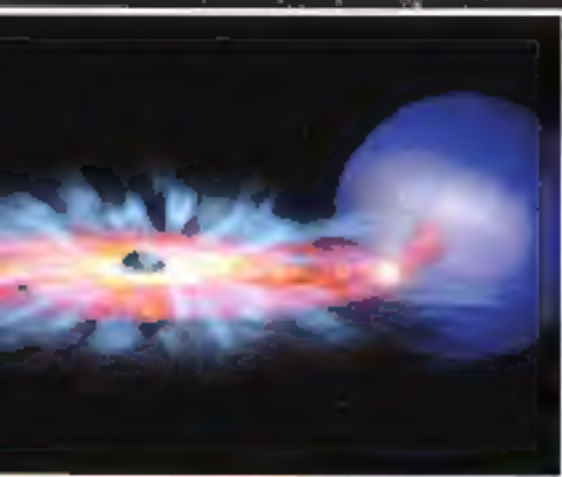
الموسوعة الفلكية

المزيد من العصرية زادونا على مكتبة الكتب العصرية

<http://koutoub-hasria.blogspot.com/>

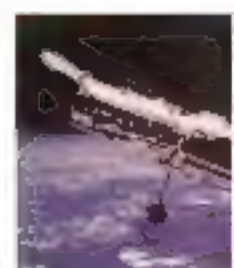
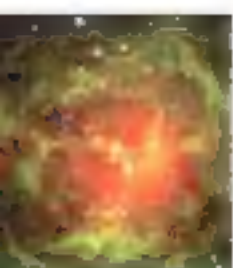
<https://www.facebook.com/koutoubhasria>

المجموعة الثانية



دار الشرق العربية

الموسوعة الفلكية



تأليف

إبراهيم حلمي الغوري

سائر يصمه جي

عضو الاتحاد العربي للعلوم والفضاء والفلك

القمر

Moon



للأرض تابع واحد هو القمر الذي يدور حولها دورة واحدة كل شهر قمري، يتم خلالها دورة واحدة حول نفسه، ولهذا لا يرى سكان الأرض من القمر إلا وجهاً واحداً دائماً.

تكوين القمر

يوجد أربع فرضيات عن تكوين القمر، ففرضية الأسر (a) تصور القمر على أنه جسم أُطبقت عليه ثقالة الأرض، لما فكرة الانشطار (b) فتقضي بأن الدوران السريع للأرض بي مراحلها المبكرة حول منحورها استقر عن انشطار قطبيه بها لتصبح القمر فيما بعد. وفي فرضية الكويكب التوأم (c) فإن حبيبات الغبار تراكمت لتكون الأرض والقمر، أما نظرية الاصطدام الهائل (b) السائدة حالياً فتتص على أن صدمة كبيرة جداً أصابت الأرض، فخلقت خطافاً سار في ذلك، وهذا الخطاف صار القمر فيما بعد.

على (80) سمياً، ولكن أثر تلك الموجة، يظهر عند بلوغها الشواطئ القارية بشكل كبير وملحوظ في حالتين:

• الأولى: عندما يكون الشاطئ وملياً، وإذا انحدار خفيف، وله المدد واسع باتجاه البحر إذ تغمر موجة المد في هذه الحالة قبساً كبيراً منه، حتى إن المرتفعات القارية فيه تتحول إلى جزر مغطى بها المياه، وتظل هكذا، مقرونة من بعضها، حتى تحين فترة (الجزر الأكبر) التي تقوم بسحب تلك المياه عنها. وعندما تصل الموجة الثانية (المد الأكبر) تغمر تلك الجزر ثانية، إلى أن يلفها (الجزر الثاني الأكبر).

• الثانية: إذا واجهت موجة المد، على الشواطئ التي تليها، خلجاناً لها شكل النضج، أي ذات قمم واسعة، ولكنها تضيق عند نهايتها. قبل موجة المد الأكبر تندفع في أمثال هذه الخلجان، أخذة بالتكدس والارتفاع داخلها.

أكبر ارتفاع لموجة (المد الأكبر) مسجل في العالم، هو ارتفاع موجة المد التي تحدث في خليج (فوندي) الواقع على الساحل الشمالي الشرقي (للولايات المتحدة)، إلى الغرب من شبه جزيرة (إيكوسيا الجديدة) إذ يبلغ ارتفاعها (40، 15) متراً فوق المستوى العادي لبحر الخليج ويحدث ذلك مرتين خلال (24) ساعة.



يشغل العالم في 2 نيسان من كل عام - (يوم الأرض) - وذلك للفت انتباه العالم الضائع إلى الأضرار التي تلحقها بالنسبة الأرضية وأثرها السيئ على الحياة. وقد أقيم أول احتفال بيوم الأرض عام 1970م.



كثافة القمر

تبلغ كثافة القمر نحو (3.37)، أي
أن كل سنتيمتر مكعب منه يزن
(3.37) جراماً، وهذا يعادل
(0.6) من كثافة الأرض.

كتلة القمر

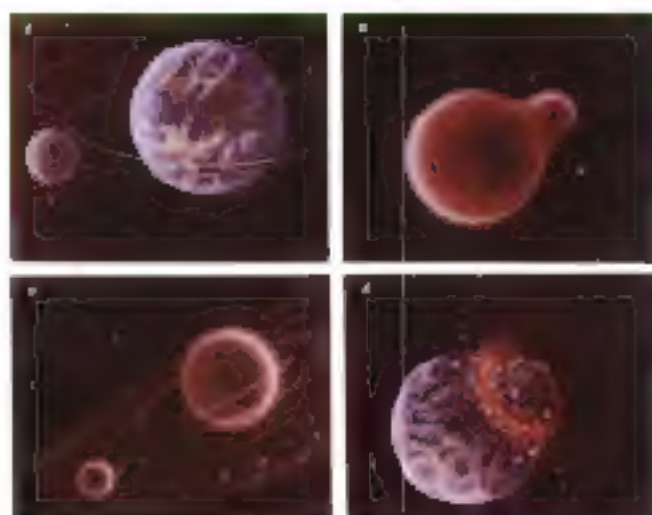
تقدّر كتلته بـ (80/1) من كتلة الكرة الأرضية - أي من
وزنها - وتعاود هذه النسبة (0.012) من كتلة الأرض.



قطر القمر يبلغ حوالي (3475 كم) أي حوالي ربع بقدر
قطر الأرض، قطره وضع القمر - ثلاثاً - على قارّة أستراليا
لاقت من سيدني إلى ما بعد بيرث.

جاذبية القمر

جاذبيته ضعيفة، فهي لا تزيد عند سطحه على (0.16)
من جاذبية الأرض - أي (6/1) جاذبية الكرة الأرضية - وذلك
بسبب صغر حجمه، وقلة كثافته المستوية.



شكل القمر

القمر كروي الشكل بقدم وجود قمر ثابت فيه، تؤدي
إلى قلعته بسبب بطنه ذو الزوايا المحورية التي تستغرق (29)
يوماً و(12) ساعة و(44) دقيقة و(9) ثوانٍ.



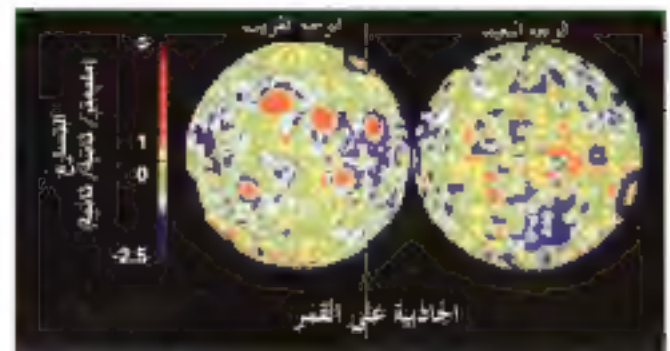
مركزية القمر الأرضي بين أقمار بقية الكواكب
تبلغ طول نصف قطر القمر (1738) كم، أي أنه يعادل
ربع قطر الأرض، وتبلغ طول محيطه (10911) كم. ويتألف
من حديد حديد في المركز الخارجية بين أقمار كواكب
المجموعة الشمسية، إذ تقع قوالب المشتري (3) أقمار
من أكبر حجماً من القمر الأرضي، بالإضافة إلى أحد أقمار
(زحل) الذي يعتبر أكبر أقمار المجموعة الشمسية إطلاقاً. كما
أنه لا يساوي حجمه أكثر من (2%) من حجم الأرض.

وتحتى عمق (1098) كم. وتكون مسخرو غاز الهيدروجين من نزع (البريدوتيت) و(الدونيت) وهي صخور نارية أكثر كثافة وكثافة من الصخور التي نغلوها.



نظراً لخصائص البنية على القمر. فإن يوماً و ليلته على القمر يشكّل قمرين، فالشخص الذي يركب (100) سم على الأرض، يصبح وزنه (10) سم على القمر.

4. الطبقة الرابعة : سمكها (640) كم، وتمتد من عمق (1098) كم حتى عمق (1738) كم، أي حتى مركز القمر. وتطراً للضغط الشديد الذي تتعرض له فهي أكثر كثافة من التي فوقها من طبقات، ومما يبرز في كثافتها الجوانب مسخورة النارية على عمق (الحديد) و(النيكل).



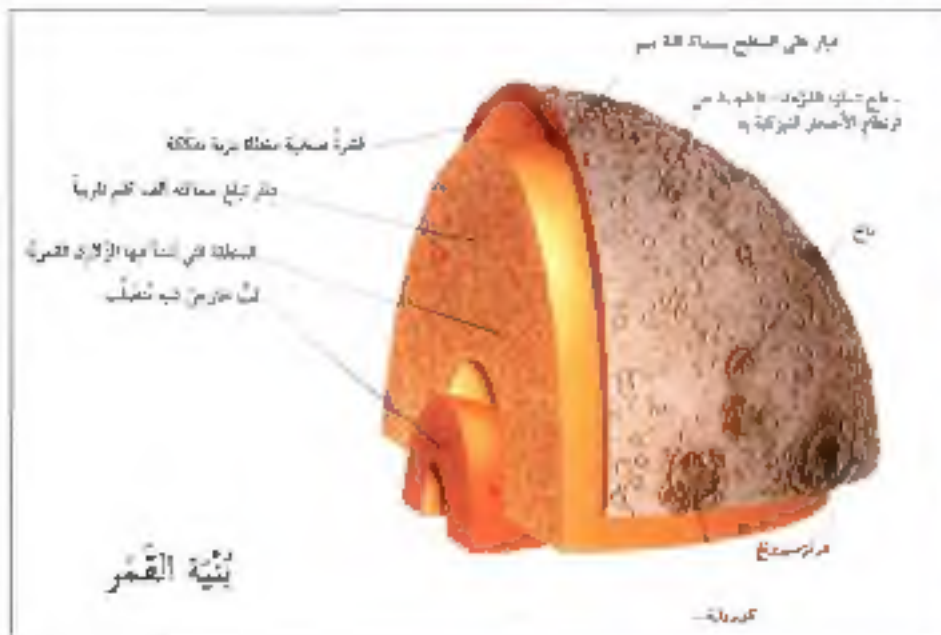
إن حركة (الوتر بروسكتر) في مدار حروب كثيراً من سطح القمر بحيث تصبح الشئبة على مسافة (7) كم لهذا من حيث سمكها، فإشعاع قياسي دقيق للتعريف في ثقل القمر. وقد كثف المقرب المميز لهذا هذه السيف الفصيلة إلى ثقل القمر أقوى مما كان شوقاً (البقاء الحشرات) فوق بعض أحدث الحواشي بصدوم واحد. التفسيرات الممكنة لذلك، هو أن بعض الصخور الكثيرة في سطح القمر ربما لوصلت بالحدود سطح الحواشي، بعد أن صدم سطحه بشارك أو مذبات.

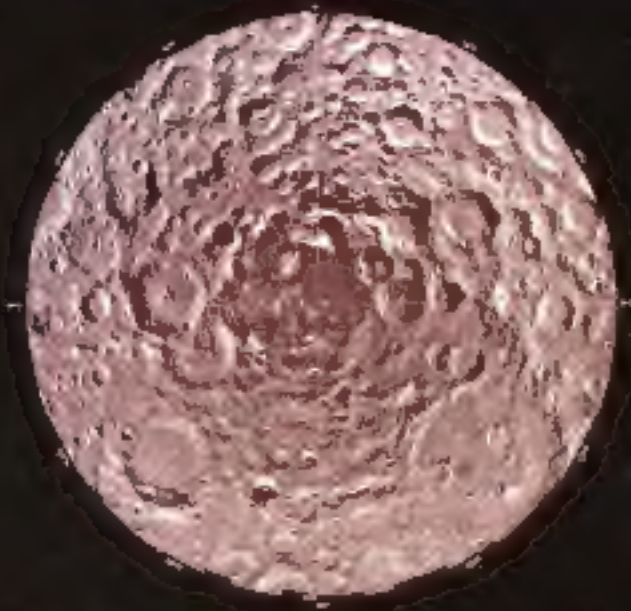
وهذا مما يجعل الهروب من تلك الجاذبية والتخلص منها لا يحتاج لأكثر من سرعة قدرها (2.4) كم في الثانية مقابل سرعة (11.2) كم في الثانية للتخلص من جاذبية الأرض.

بنية القمر

يتألف القمر من (4) طبقات :

1. الطبقة الأولى : تمتد من سطح القمر وحتى عمق (24) كم، وتتألف من حطام الصخور البركانية المتراصة فيما بينها، أو المتلاصقة.
2. الطبقة الثانية : يبلغ سمكها (40) كم، فهي تمتد من عمق (24) كم وحتى (64) كم، وتتألف من صخور نارية على شكل (بازلت) صلب وأكثر كثافة من الصخور البازلتية السطحية.
3. الطبقة الثالثة : وسمكها (1034) كم، تمتد من عمق (64) كم





صورة لسياسية للقطب الجنوبي للقمر مأخوذة من (150) صورة التقطت عام 1994م بواسطة المجموعة على متن السفينة الفضائية كليمنتن (Clementine) بواسطة الأشعة فوق البنفسجية والأشعة المرئية. يقع القطب الجنوبي في مركز الصورة ويقع خط العرض القمري 70 درجة جنوباً على الحافة وقد وجدت السفينتان الفضائيتان كليمنتن ولونر بروبيكر اللتان كانتا تطيران على مدارين قمرين، أدلة على وجود جليد مائي في البقاع المتجمدة داخل الواقعة قرب قطب القمر.

وَيَذُوبُ لَنَا الْجِبَالُ وَالسَّلَاسِلُ الْجَبَلِيَّةُ، عِنْدَمَا نَنْظُرُ إِلَيْهَا
بِالْعَيْنِ الْمُجَرَّدَةِ، عَلَى شَكْلِ مَسَاحَاتٍ فَضِيَّةٍ لَوْنُ بَرَقَةِ،
بَيْنَمَا تَكُونُ الْأَحْوَاضُ عَلَى شَكْلِ رَقْعٍ فَضِيَّةٍ كَامِلَةٍ.
وَوَجْهَ الْقَمَرِ الْمُتَجِدِّ نَحُونًا يَاسْتَمِرُّارًا، هُوَ أَكْثَرُ تَشْوِيشًا
مِنَ الْوَجْهِ الثَّانِي الَّذِي لَا تَرَاهُ أَبَدًا.



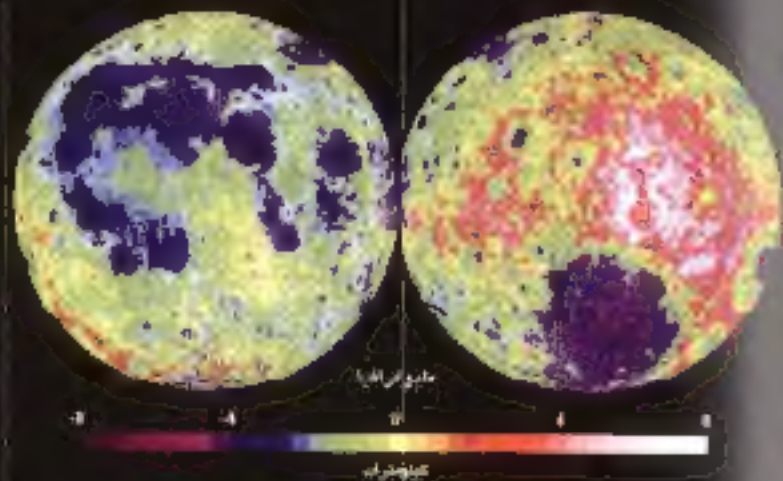
على سطح الجانب البعيد من القمر توجد تجمعات بركانية وجبال أكثر منها
من الموجودة على الجانب الذي تواجه الأرض. وعلى الجانب البعيد توجد
التي من الجانب Maria. تبدأ أن التجمعات تبدو لامعة وبالية.

سَطْحُ الْقَمَرِ

يَتَأَلَّفُ سَطْحُ الْقَمَرِ مِنْ تَخَارِيطٍ بُرْكَانِيَّةٍ وَبُرْكَانِيَّةٍ، وَمِنْ
أَحْوَاضٍ إِيهْدَامِيَّةٍ وَاسِعَةٍ جَاغِدَةٍ، تَنَحُّ عَنْ سُقُوطِ نَيَّارِكَ
عَائِلَةِ الْحَجَمِ، وَأَذَى سُقُوطِهَا إِلَى نَهْوضِ أَطْرَافِ بِلَاقِ
الْأَحْوَاضِ عَلَى شَكْلِ سَلَاسِلٍ جَبَلِيَّةٍ، طَوِيلَةِ الْإِمْتِدَادِ،
شَاهِقَةِ الارتفاع، يَصِلُ ارتفاعُ قِمَمِ بَعْضِهَا إِلَى نَحْوِ
(10.000) مِثْرٍ.

الوجه القريب

الوجه البعيد



بِالْأَصْوَاعِ أَيْ لَمَدَهَا السَّيْفَانِ الْفَضَائِيَانِ (كَلِمَنْتَيْنِ) وَ (لُونَرِ بَرُوبِيكْتَرِ)
تَكُنَّتِ الْعُلُودُ مِنَ رَاسِ الْأَوَّلِ حُرُوفَةً فَضِيَّةً خَالِصَةً لِسَطْحِ الْقَمَرِ. وَقَدْ جُمِلَتْ
(كَلِمَنْتَيْنِ) عَلَى مَنَاسِبِهَا عِزًّا لِأَيْدِيهَا، كَمَا أَنَّ بَقِيَّةَ الْمَسَافَةِ إِلَى السَّطْحِ مَرَّتْ
عَلَى جَنَةِ عِلْمٍ لِمَرَاتِ الْأَفْقَارِ فِي أَدْرَامِ الْعِلْمِ. وَفِي بَقِيَّةِ السَّطْحِ الْأَشْجَارُ
الْبَهَائِلُ لِحُوضِ الْبُحْرِ فِي الْقُطْبِ الْجَنُوبِيِّ لِلْإِلَاحَةِ الْقُرْبَى عَلَى الْوَجْهِ الْبَعِيدِ
لِلْقَمَرِ، الَّذِي تَكُونُ نَاحِيَةُ الْقَمَرِ الْغَنِيِّ أَوْ الْبَازِلِ، وَأَطْرَافُهُ (2600) مِثْرٍ.

وَالْأَحْوَاضُ مُعْطَاةٌ بِتَرْتِيبٍ بُرْكَانِيَّةٍ وَبُرْكَانِيَّةٍ نَاعِمَةٍ، وَقَدْ
ظَنَّ الْقَلْبُ الْكَوْنُ الْقَدَامِ، الَّذِي رَصَدُوا تِلْكَ الْأَحْوَاضَ، أَنَّهَا
يَحَارُّ تَحَارُّ الْأَرْضِ، لِذَا عَنَوْا تَحْلًا مِنْهَا بِاسْمِ بَحْرِ كَتَبَحِرِ
الْهُدُوءِ، وَيُسَمَّى الْمَقَامُ، وَيُسَمَّى الْمَرَامِ.



كَهْرَبَائِيَّةُ الْقَمَرِ وَمِغْنَاطِيْسِيَّتُهُ

تُحِيطُ بِالْقَمَرِ سَاحَةُ مِغْنَاطِيْسِيَّةٍ وَأُخْرَى كَهْرَبَائِيَّةٍ، إِنَّمَا تُكَوْنَانِ عَلَى دَرَجَةِ كَبِيرَةٍ مِنَ الضَّغْفِ لِقِلَّةِ سُكِّ الطَّبَقَةِ الدَّائِيَّةِ مِنَ الْحَدِيدِ الْمَمْفُظِ الْقَائِمَةِ عِنْدَ سَطْحِ التَّوَاةِ الْقَمَرِيَّةِ، وَلِبَطءِ دَوْرَةِ الْقَمَرِ الْمَحْوَرِيَّةِ - أَيِ دَوْرَةِ حَوْلِ نَفْسِهِ.



أَطْوَارُ الْقَمَرِ

يَبْدُو لَنَا الْقَمَرُ وَهُوَ يُغَيِّرُ شَكْلَهُ مِنْ يَوْمٍ إِلَى يَوْمٍ أَثْنَاءَ نَطْوِيهِ، وَيَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ مُنْذُ أَنْ يَظْهَرَ هِلَالًا وَإِلَى أَنْ يُصْبِحَ بَدْرًا، وَمِنْ ثَمَّ يَعُودُ وَيَصْغُرُ وَيُصْبِحُ هِلَالًا. وَتَسْتَفِرُّ ذَلِكَ 9 أَيَّامٍ وَنِصْفَ الْيَوْمِ. وَتَحْدُثُ هَذِهِ الْأَوْجُهُ جَلَالَ دَوْرَانِ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ بَيْنَمَا الْقَمَرُ وَالْأَرْضُ يَدُورَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ.

مَدَارُ الْقَمَرِ

يَدُورُ الْقَمَرُ حَوْلَ الْأَرْضِ عَلَى مَدَارٍ إِهْلِيلِيَّ قَرِيبِ الشَّكْلِ مِنَ الدَّائِرَةِ، تَحْتَلُّ الْأَرْضُ إِخْدَى بُؤْرَتَيْ ذَلِكَ الْمَدَارِ الَّذِي يَبْلُغُ طَوْلُهُ (2,414,000) كَم، كَمَا يَبْلُغُ طَوْلُ قَطْرِهِ الْكَبِيرِ (764.275) كَم.

وَيَشْكُلُ مَدَارُهُ مَعَ مَدَارِ الْأَرْضِ رَاوِيَةً قَدْرُهَا (5.15) دَرَجَاتٍ، كَمَا يَتَخَاطَعُ مَدَارُهُ مَعَ خَطِّ اسْتِوَاءِ الْأَرْضِ، وَفِي الدَّائِرَةِ الْكُسُوفِيَّةِ الْمُوَازِيَةِ لِحَطِّ الاسْتِوَاءِ الْأَرْضِيِّ، بِرَاوِيَةٍ قَدْرُهَا (28.45) دَرَجَةً.

إِلَّا أَنَّ هَاتَيْنِ الْمَرَاوِيَتَيْنِ تَتَغَيَّرُ قِيَمَتُهُمَا مَعَ تَغْيِيرِ مَقْدَارِ مَدَارِ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ، وَلَا تُقَوِّدَانِ إِلَى بِيَمَتِهِمَا بَلَّتْ إِلَّا بَعْدَ مُرُورِ (18) سَنَةً وَ(8) أَشْهُرٍ.



خسوف القمر

خسوف القمر Lunar eclipse نوعان: خسوف كامل، وخسوف جزئي. ولا يحدث أي منهما إلا في منتصف الشهر القمري، حين يكون القمر بداراً.

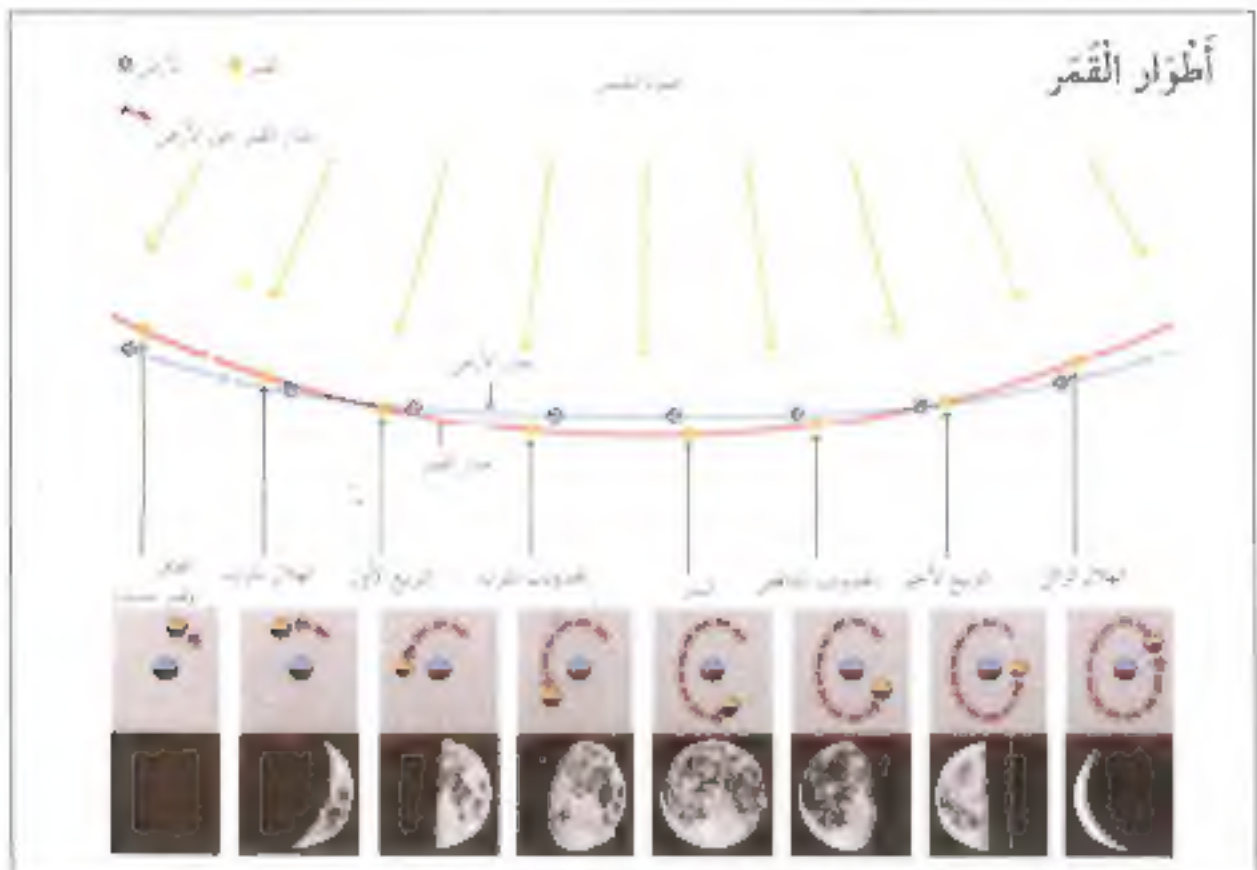
(1) الخسوف الكامل أو الكلي: يحدث عند وقوع القمر في ظل مخروط الأرض؛ حيث تخبئ وجهه، بدءاً من طرفيه الأيمن، غشاة داكنة تغلب عليها اللون الأحمر الممزوج بخطرة مائلة إلى الشراذ، تضيء من نور شيتا فتيقاً، حتى إذا ما عشت تلك الغشاة كامل وجهه، اختفى نوره تماماً.

ولا يقتصر الخسوف الكامل على بقعة معينة من سطح الأرض، فتكسوف الشمس، وإنما يلم جميع بقاع الأرض التي يكون الوقت فيها ليلاً.



ويكون نصف القمر مواجهاً للشمس دائماً ولكن الجزاة المختلفة من القسم المضيء يمكن رؤيتها من الأرض. ومع دوران كل من الأرض والقمر في مداريهما مراداف المساحة المضيئة التي يمكن رؤيتها من الأرض إلى أن يصبح القمر بداراً ثم تناقش المساحة المضيئة إلى أن يصبح مظلماً ثم يظهر القمر هلالاً جديداً.

أطوار القمر



شُرُوطُ خُذُوثِ الْخُسُوفِ الْكَامِلِ أَوْ الْكَثْفِ

١) أنْ يَكُونَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَتِيَهُمَا لِأَرْضٍ فِي حَالَةٍ تَقَابُلٍ، أَيْ عَلَى اسْتِقَامَةٍ وَاسِدَةٍ أَسَافَ نَفْسِهِ الْخُرُوبِ أَوْ قَرِيبًا مِنْهَا، أَنْ يَكُونَ الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالْقَمَرِ كَمَا فِي مَوْقِعِهِ فِي ظِلِّ مَحْرُوظِهَا



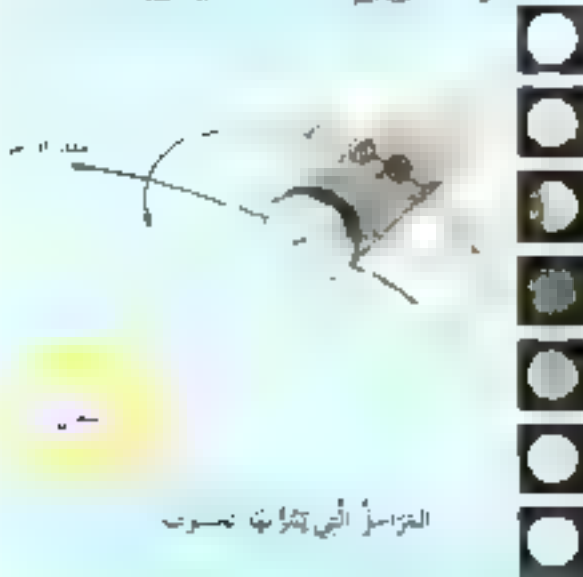
المرحل التي يخر بها الخسوف الكامل أو الكثف

يبدأ الخسوف الكثف برفع محروط ظل الأرض شيئاً على صفحة البدر بدءاً من يمينه حيث يظلم هذه الخثرة منه ومع إزداد محزنت محروط ظل الأرض باتجاه المغرب تزداد مساحة المنطقة المظلمة، ويأخذ الليل المظلم بالتحول إلى ليل مضم

وقبل أن يحنني كامل وجه البدر، يظهر في يساره هلالاً يكون نغشاً نحو يمين القمر يدوم فترة لا يتسأل أن يحصي بعدها إذ يكون محروط ظل الأرض قد غمر كامل سطح التدر، وبعدها يظلم الليل، بعد لا يتحول وجه البدر إلى قرص اسود معمم كما يحول قرص الشمس عند كسوفه، وبما تغطي سطحه غلالة رقيقة ذات لون أحمر

نحاسي مشوب بحضرة ذاكثة ناتج عن انعكاس اللون الأحمر الموجود في جو الأرض على سطح القمر، لأن جو الأرض مشروف بنصب قدرته على امتصاص اللون الأحمر ويبدأ يأخذ وجه البدر بالخرروج من محروط ظل الأرض، فيلاحظ أن هلالاً صغيراً يبدأ في الظهور في يمين القمر، يكون نغشاً باتجاه منه القمر، وفيه ذو لون ناهية، إذ يكون محصور بمحروط شبه ظل الأرض ومع إزداد مساحته المرقعة المبردة من سطح القمر وبعد خروجه من محروط ظل الأرض ومن محروط شبه ظل الأرض يأخذ ظلمة الليل بالبدو أكثر فأكثر، حتى إذا ما انفسحت كل الظلمة عن ذلك الشقيج، عاد بنا قماره وصعدته

الظل شبه الظل من القمر



بعد - خسوف البدر في عندما يزداد من بين سائر البدر

وبدوم فترة ذلك الخسوف بدءاً من دخول بطن البدر في محروط شبه ظل الأرض، ثم في محروط ظلها وحتى خروج يساره من هذين المحروطين، مدة (4) ساعات، آخر الصرة التي يفتضحها البدر وهو كامل المظلمة المثلثة مخمرة، والناتجة عن وقوعه في ظل محروط الأرض، فلا تسببه أكثر

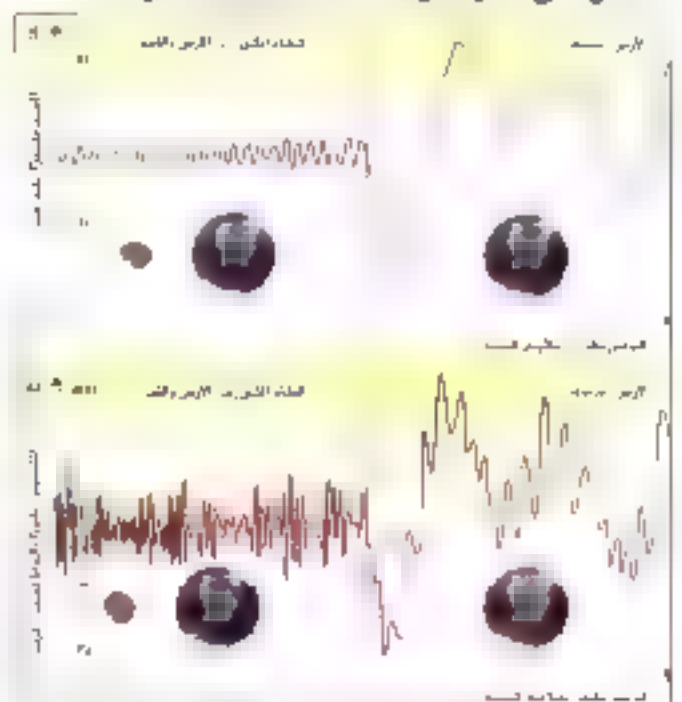


لهبوط على القمر

أصبح الحلم القديم بالسفر إلى القمر قابلاً للتحقيق في اليوم العشرين من شهر يونيو عام 1969م. وبلغت قدم الإنسان سطح القمر لأول مرة حين أبحر رائد الفضاء الأمريكي أيل أودين (أوسروخ) من المركبة للقمرية السوفيتية 11 المسماة (لنجل) القفلقب ووضع قدمه الأولى في سهل قمري صخري المقروء ببحر الشكوى عند الساعة 10 56 مساء بالتوقيت الصيفي لسوق الولايات المتحدة الأمريكية. وبعد أن نجح بعد 18 دقيقة، لحق به رائد الفضاء (أوسين ألدوين يوجين) (الابن) ظل رائدا الفضاء ينجولان بالقرب من المركبة ويديران القمارب لمدة ساعتين وتمكنت القطار على سطح القمر ما يقارب 22 ساعة قبل أن يضعه أوسستروخ وألدوين ينضما ثانية إلى مركبة القياقة (كولومب) التي بقوتها رائد الفضاء (مايكل كولنز)

نقدروا الرحلة الفضائية والهبوط على القمر بحقائق عديدة، كما أن استكشاف القمر قد ساعد أيضاً في حل

بعض إشغالات صغيرة (3 1+ درجة) حول قيمته الوسطى (3 23 درجة) وقدره الإشغالات الصغيرة كقيته لأحداث تغييرات ثمانية (20%) تقريباً في الشمس التي تتضاءل الأرض في درجة انحراف الشمالي (65 درجة) [h] واستاد إلى نظرية (يلانكويس) لأن هذه التغيرات هي سبب الحفص الحديث وبعد ازاحة القمر فإن التغيرات في المسار الأعظم للأرض على مدى مليون سنة أزدادت زيادة كبيرة



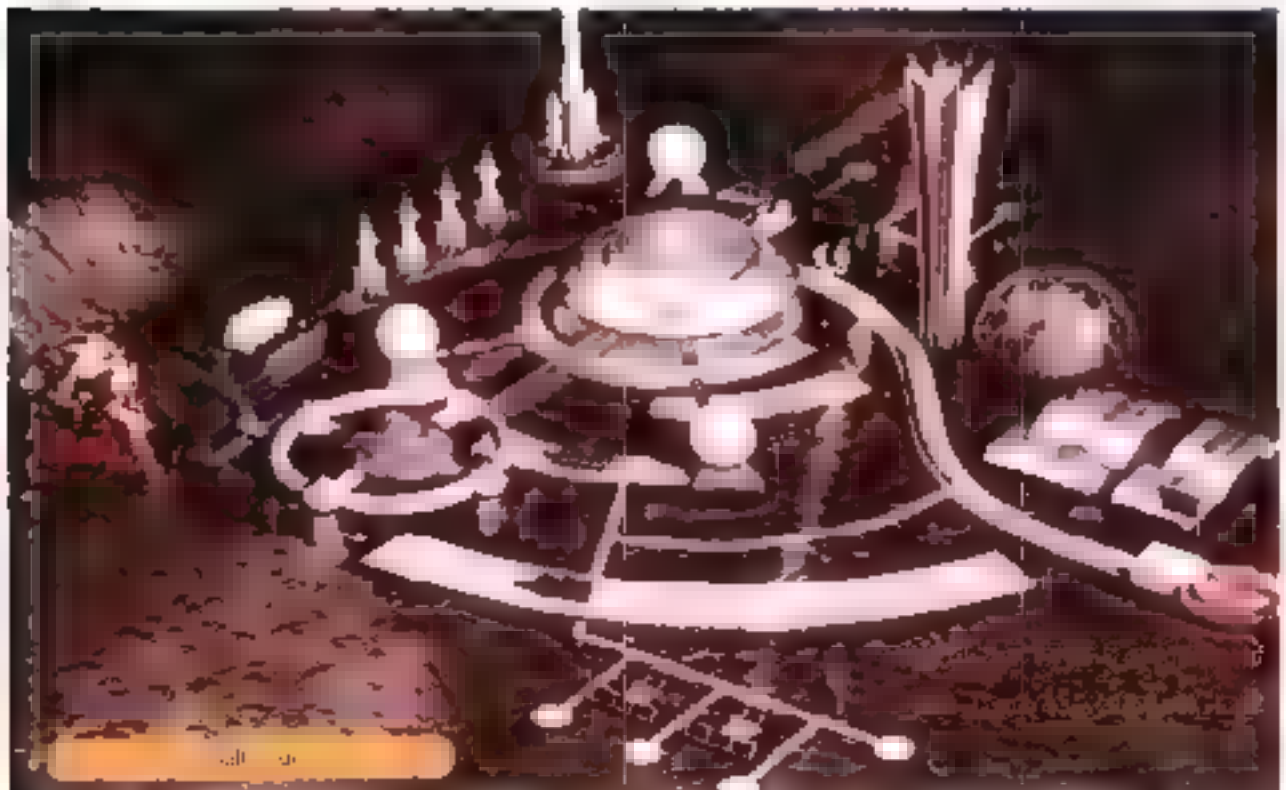
تحتج من لأغبار من الأرض والفضة والكواكب
وقد دار القمر 12 شعباً منذ دة . الحين

واحتز ما يُعكز به برسان هو إقامة مسوطات سرية
على سطح القمر ولهدا المستوطنات مربية كبيرة منها
« ءم وجوه غلام جريء المرء ءم ءلى ءم
مراصد قمرية خالته من الغيوب البصرية التي تظهر على
لأرض نتيجة لوجود الغلاف الجوي
« صعب الحادية على القمر يساعد في إنشاء محطات
بغلاف انصاريح والمركبات النصبه شكل أومر اقتصادي
الأمز الذي يساهم في استكشاف الكون بشكل أسرع
« رضاء أي حديث كوميء يمكن به أن يُهدد الحياة عم
الأرض شكل مكر



هذا كائن شبيه بالقطب والاصب يد لند به حارة قمرية كواكب

الاصب قمرية مدقك العلم



من إلى



المريخ

Mars

(الكوكب الأحمر)

شكل المريخ

هو كرة مسطحة عند القطبين، مستوية عند خط
الاستواء. وتقع المساحة هذه الكوكب (0 009) أي إنها أكثر
من مساحة الأرض التي لا يبرد مستشعها على 0 003



بعد المريخ

يبلغ طول نصف قطر المريخ الاستوائي (3397) كم،
ويبلغ طول نصف قطره القطبي 3366 كم، ونصف قطره
المتوسط (3381 5) كم



أبعد كوكب من حيث بعد عن الشمس بعد عطارد
والزهرة والأرض، إذ يبعد عن (227 9) مليون كم أي
بمعدل 1 523 وحدة فلكية وهو الشايخ من حيث حافته
لغة الكوكبي فوجلي وأودلتوس وقوس والأرض والأرض
وتتميز عن الكواكب الأخرى بقوة الأحمر الغامق

بُنية الأرض

هو أفل كشاف من الأرض، إذ لا يريد كشافه عس (3 94)
- أي إن التسعير المكشوف الواحد منه يور (3 94) حرما

كشده المريح

نظراً بصغر حجم المريح بالمقارنة مع حجم لأرض،
وقلة كتلة بآله نكه لأرض، فإن كتلة أي (ورثة) -
لا تُعاد (لا 11 0) من كتلة لأرض



البحر الأحمر للريح

هشها (البارست) و(الميريدوتيت)

3 التواء التي يغيب على تركيبتها (للحديد والكل)
هي شديدة الصلابة ناشئة القسم الغنوي منها، إذ إنه شائل

سطح المريح

صعاء حو المريح، ساعد عمر رصده حو القديم،
رعلى التعرّف إلى سطحه بواسطة الترافب المكيته التي
نك القلاء من زوية سطحه بوضوح

وقد يك أنه يآلف من أرض حراء قحطية، مُعطاة سمة
من الزماد التركاني، بإشتاء المطفي القطيكي فيه، الفتي
عطيها قشور من الحديد على التوالي وعندما تدوت
نقلوة الحديدية في فصل صيف الصف الشعابي بهذا
تكوّك، تظهر من تحتها مناطق قائمة تُعتقد بأنها بيئات
داجية، من نوع طحيني أو أشبي ي تركيب بييجي

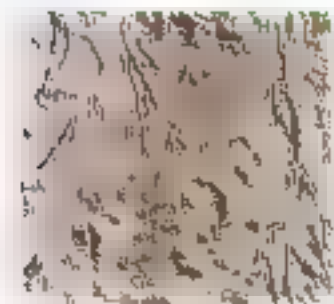
1 الأميد والطحالب نباتات فرمة من النرج للديتي توجد في المنطقة
نقطه عبر سطح الأرض



بُنية المريح

لم تآو الدراسات العلمية بُنية غذا الكوكب، ولكن
لاغصاء الشك أنها بُنية الكرة لأرضية إلى حد كبير،
وأنه يآلف من ثلاث طبقات أساسية هي

- 1 البصرة الضلة التي تآلف من صخور نارية وأخرى
رُسوية
- 2 الرداء أو السار وهو مؤلف من صخور نارية،



نوع المريخ

يعدّ سطح كاس من المعادن الثقيلة
حيث إنّ المريخ واليابس
كذلك يجري عمل هذا الكوكب
بشروط من وجود أو عدمه
كأنه مجازي أنهار قد انجفت

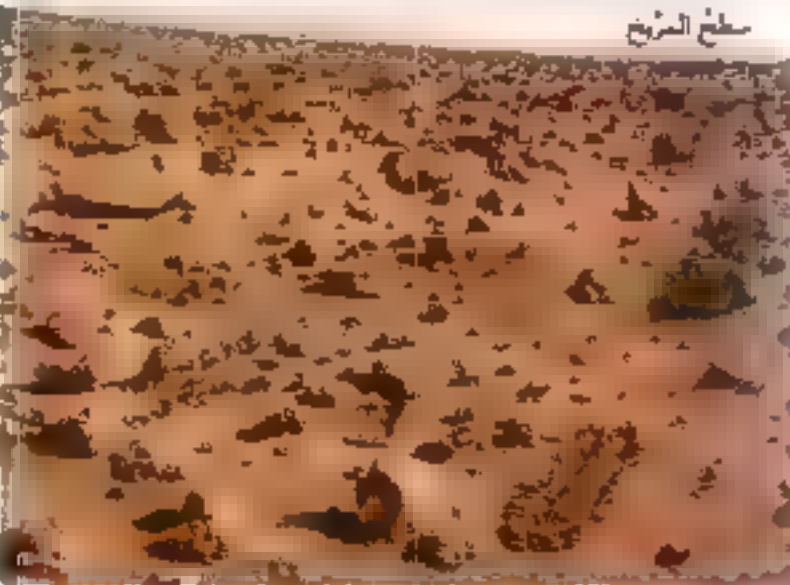
عام 1971م، وفام رسم
مصور كاسي واضح بسطح
المريخ وهو مغطى بـ
المحيطات المائية (فالكس)
الذي أطلق في شهر كانون
لأول عام 1975م، وسع
سطح المريخ في عام
1976م، والذي لا يتجاوز
قطره المئتين والفروء
بجهاز قاسي بعد
خوضه على سطح ذلك

الكوكب، بدراسة وتحليل عيّنات من صخور المريخ وترسه،
وبالتعرف إلى مقدار التآكل التي تتلّف سطحه، ودراسة
مركب حوّه والتعرف إلى التفتت المناخيّة التي تفترق ذلك
الجو، وستّ صور مساريّة عن فعايل هذا الكوكب بأنحاء
المحطّات لأرضيّة بدراسة الفضاء

ومن حصيه دس كلّ ثلث حطاً لاعتماد الذي ساد
لمرة طويلة بين علماء الفلك والفلسف بأنّ كاسات حثّة دكّة
قامت بإنشاء أبنية ربي على سطح هذا الكوكب بالاستعانة
من المياه المسحّفة عن دويل القنّعين الحديديين في قصلي
الربيع والخريف لإرواء المساحات الرّواعة التي أقمت على
طريق تلك الأبنية

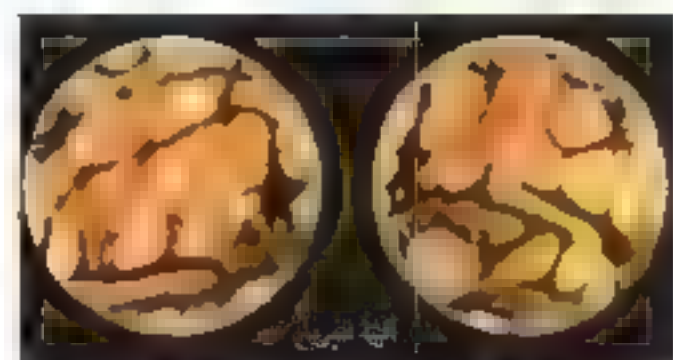
إنّ بين أنّ ما يظهر بالمرقب على أنّه أبنية ربي
هو ولا حدّاع بصريّ، ذلك أنّ للرياح العاصفة الهوجاء التي
سود حوّ المريخ والتي تُعزّز انجهاها مع سائر القسول
تضرب سطح هذا الكوكب بتواء، يحمل معها كسّيات كبيرة
من الاتربة والحصار، تُصنّف ورءها حثّة سحّ لأرض
أخاديد صغيرة تدو على شكل أبنية صغيرة كما كان

خاصّ، ومصور (خاصّ)، لأنّ الساب لا يستطيع أن يحو
بالتمثيل الضوئي بدور وجود غار (الأكسجين)، وهو غار
كذلك تكون ماددا على سطح المريخ وأنّ ادر يسه
في صلب النصف الجنوبيّ لهذا الكوكب



سطح المريخ

وكانت المرسل تكشف عن وجود أبنية على سطحه،
كان نعيم بأنّها أبنية تحمل المياه التي تدور من القسبين
الحديديين إلى مختلف أنحاء على سطحه



ومن يسمّ التأكّد من طبعه سطح هذا الكوكب، وجوه
وطبيعة الحياه التي يمكن أن تكون لائمة فيه، لأنّ بعد أن مم
إطلاق القمر الصناعي ماريمر - 4 يوم (4) تشرين الثاني
1964م، الذي قام بالكشف عن البراكين التي تنشر فوق سطح
هذا الكوكب، ثمّ (مارمر - 9) الذي أطلق يوم (1) نيسان

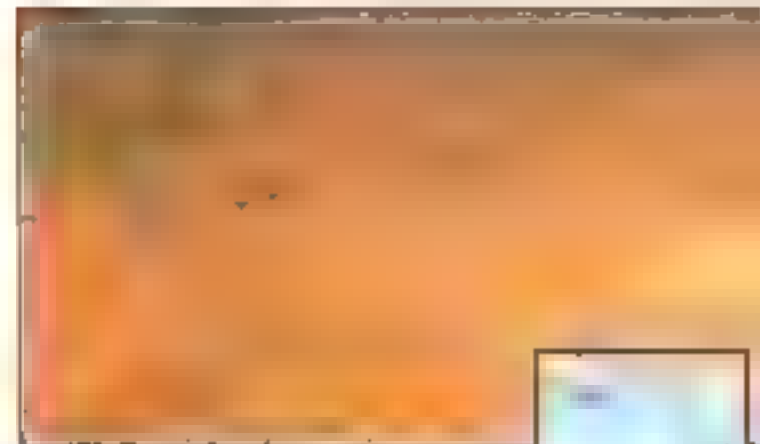
«لَمَّا قَدَّرَ كَوْنُ الْمَرْحُومِ - شَيْئاً وَثَقاً - عَدَّ إِلَيْهِ الْبَرِّي
 اسْتَطَاعَتْ لِأَفْئَاتٍ مِنْ حَدِيثِهِ مَعَ بَحَارِ مَائِهِ، انْتَمَيْتِ الْعَجَارِي
 الْمَائِيَّةُ فِي ذَلِكَ الْأَوْدِيَةِ الْحَادِيَةِ الَّتِي تُقَوِّمُ لِلْمَصَاطِبِ عَمَى
 طَرَفَيْهَا، تِلْكَ الْمَصَاطِبُ الَّتِي تَدُّ عَلَى بَغْيَرٍ مُسَوًى أَمْنَاهُ
 فِي تِلْكَ الْأَوْدِيَةِ عَدَّةَ مَرَّاتٍ

تَقُومُ بِتَوْضِيحِهَا بِصُحْنَةٍ مَعَهَا عَمَى شَكْلٍ كَثِيرٍ تَحْفَ سِتْكَ
 لِأَخَادِيدِ الْبَرِّي تَشْرُ مَا يَمِينُ الْمُنْتَظَرِ الْفُطَيْيَرِ وَخَطِّ الْمَوْءِ
 هَذَا الْكَوْنِ



صورة الفلج في لاجونا

فَمَا الْأَحَادِيدُ الْكَثِيرَةُ الَّتِي كَانَتْ تَرَى بِالْمَرْحُومِ عَلَى نَهْجِ
 أَنْفُسِهِ رِيٍّ وَاسِعَةٍ، فَمَا هِيَ إِلَّا أَوْدِيَةٌ جَائِفَةٌ طَوْنَةٌ وَغَرِيبَةٌ،
 شَأَتْ تُلْدُ ثَلَاثَةَ مَنَارَاتٍ مِنَ السَّيْلِ، إِذَا كَانَ الْمَرْيُوحُ يَخْصُصُ
 لَشَوَابِ بُرْكَانِيَّةٍ عَارِمَةٍ وَسَامِلَةٍ، أَطْنَفَتْ مَعَ مَقْدُوعَاتِهَا كَمَيَّاتٍ
 صَحْنَةٍ مِنَ بَحَارِ الْمَاءِ، نَهْ بَلْبَتْ نَ كَانَتْ مَحْدِنًا سَيُولَا
 صَحْنَةٍ، وَفِيصَاتٍ ثُرْبَةً، لَمَّا تَحَثَّ تِلْكَ لِأَوْدِيَةِ



الزبد والأكبادنة على سطح البحر



فِي عَامِ ثَلَاثِ الْهَيْمِ عَدَّ تِلْكَ الْمَصَادِفَ لَا يَمِينُ مَعَهَا الْمَصَادِفَ لَا يَمِينُ
 الْفَارِسِ - الَّذِي يَدَّ حَمَلًا تِلْكَ الْمَصَادِفَ يَدَّ حَمَلًا تِلْكَ الْمَصَادِفَ يَدَّ حَمَلًا
 مَعَهَا مَحْمُودٌ عَمَى الْكَوْنِ لِأَحَدِ هَذِهِ الْمَصَادِفَ يَدَّ حَمَلًا تِلْكَ الْمَصَادِفَ يَدَّ حَمَلًا
 مَعَهَا مَحْمُودٌ عَمَى الْكَوْنِ لِأَحَدِ هَذِهِ الْمَصَادِفَ يَدَّ حَمَلًا تِلْكَ الْمَصَادِفَ يَدَّ حَمَلًا

وَمِنْ عَدَدِ ثَمَنِ الْأَحَادِيدِ ثَمَنِ الْيَوْمِ مِنَ الْمَاءِ الْمُتَحَدِّ
 وَمِنْ عَدَدِ ثَمَنِ الْأَحَادِيدِ ثَمَنِ الْيَوْمِ مِنَ الْمَاءِ الْمُتَحَدِّ

من يُحادر الماء والغارات التي هربت من جوفه



البحار تحيط به من فصي دلت

وفد كسبت الأقمار الصناعية، التي انقطعت الصور

للمرئح، عن سته بعدد- نصار سنة بشود سطحه وهي

1 شهيرة واسعة تنتشر فيها العرّهات التي كانت
والثكنة، وتعتبر معاصر آخرها لانت 'يكاس'

2 نلال محلقة الأشكال

3 حنال مركبة تقصها متقاربت، وبعضها لآخر

شائر شمرتها وعن فام من شعوحها، لانت
مادنة، وسير باناع فوهها التي يراوخ طول أقطارها ما

من 1 100 كم كما نمت بارتفاعها الكبير، وفي طليعه
مكث الراكين، نوكان (أوسجوس) Olympus الذي يرتفع

عنه يحاوره من أرض إلى 26 كم، كما يتبع طول قطر
فوهته (65) كم، أما قطر قاعدته فيبلغ طوله (600) كم،

الانار جمع الآله وهي لبحيرة المودة



في مجمع عه الشمس عبر الاطلاو

ونعطي المسكونات المحممة، والآلات) جميع شعوحه

4 شكة واسعة من لأودية الكبير، أعرنصه والعمقة،

والتي يمتد طول بقصها إلى مسافير تراوخ من (500)

كبنومر وألوف الكبنوميرات



الانار جمع الآله وهي لبحيرة المودة

ونُكِّلَ منها رِزْقُهُ عَدُّ كُرْنِهَا عَلَى الْقَصْرِ الْعَظِيمِ الَّذِي قَرَّبَ
بِهِ سَطْحَ عَدَدِ الْكُورِكِ مُدَّ مِائَةِ مِليَارٍ مِنَ السَّنِينَ، وَسَاعَدَ
عَلَى تَشْكِيلِ مِثْلِ هَذِهِ الْأَوْدِيَةِ النَّشْأَةُ عَلَى الْحَبِّ الْمَائِي



والتي ما غر
التي يحدّ مساحته
من سطح لا ح

عَدَدٌ مِنَ الْأَوْدِيَةِ الْمَعْدُودَةِ حَتَّى الْوَسْطَى الْوَسْطَى
الْمَعْدُودَةِ الْوَسْطَى الْوَسْطَى الْوَسْطَى الْوَسْطَى الْوَسْطَى الْوَسْطَى
حَتَّى الْوَسْطَى

5 أَوْدِيَةٌ وَاحِدَةٌ دَتْ مِثْلًا (تَكُونِي) أَيُّ بَاطِنِي
هِيَ أَوْدِيَةُ الْكَسَارَةِ نُكُونُ عَلَى دَرَجَةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْأَمْنَادِ
وَالْقُصْرِ وَالْعَرْضِ وَمِنْ أَهْلِهَا أَخَذُوا (مَارِيسَر) إِذْ يَتَحَاوَرُ
طَوْلُهُ (4800) كَم، كَمَا بَسُغَ مَرَصُهُ (120) كَم وَغُمَقُهُ
الْوَسْطَى (4) كَم إِذْ يَتَحَاوَرُ غُمَقُ بَعْضِ نَقَاطِهِ (5) كَم،
وَيَنْدُو أَنَّهُ يَتَعَلَّقُ تَبَاعُدُ حَدَثٍ بَيْنَ لَوْحَتَيْنِ مِنَ الْأَلْوَابِ
الْمَعْمُورَةِ الَّتِي تُحَلُّ لَمَرٍّ كَوْنِ الْمَرِيجِ وَقَدْ أَدَّتْ
الْمَحْرَكَاتُ (التَّكُونِيَّةُ) الْبَاطِنَةُ الْمُسَاعِدَةُ إِلَى مَشْرِءِ هَذِهِ أَوْدِيَةِ
الْوَسْطَى الْكَسَارَةِ الْوَسْطَى الْوَسْطَى (مَارِيسَر)

6 كُنْشَانُ رَمْدَةٍ وَتَوَاسُطُهُ مَعْلَا سَطْحِ الْمَرِيجِ الصَّحْرَاوِيِّ،
وَأَكْثَرُهَا مُسَبَّرٌ بِالْأَوْدِيَةِ الْحَبَّةِ وَالْكَسَارَةِ، تَشْرُبُ بِهَا
مُحْمَوْرٌ وَمَحَارَةٌ وَخَسْبِي



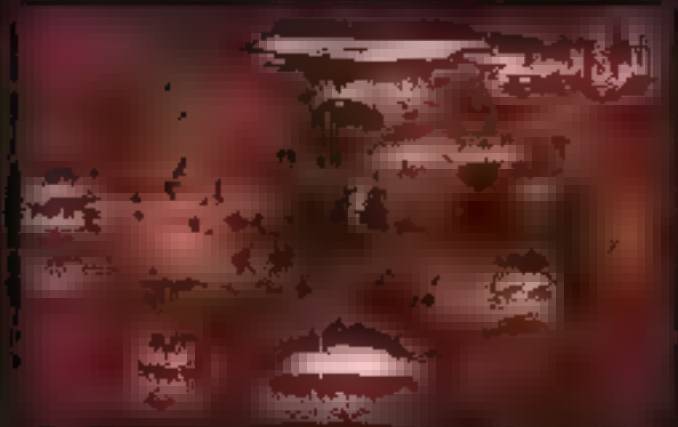
التي ما غر
التي يحدّ مساحته
من سطح لا ح



التي ما غر
التي يحدّ مساحته
من سطح لا ح



التي ما غر
التي يحدّ مساحته
من سطح لا ح

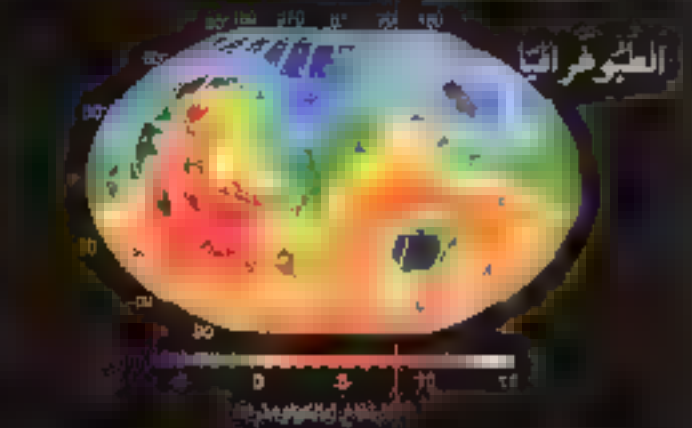


البحر المتوسط

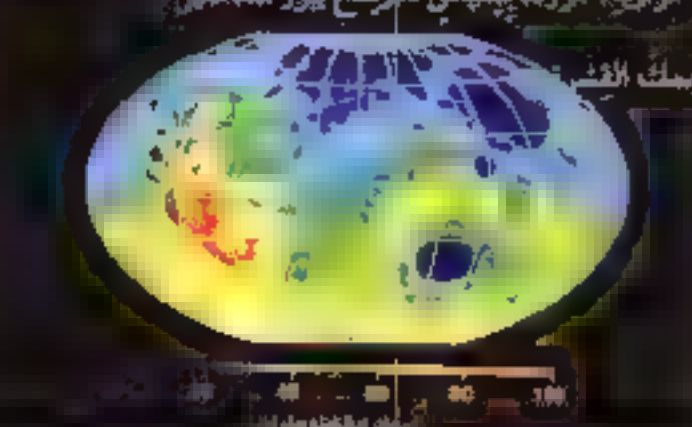
التضاريس على سطح البحر
يبدو التضاريس على سطح البحر وكأنها لوحة
بريانية. وهي تسمى خريطة طبوغرافية، ولكنها شديدة
البساطة. إنها تغطي سطح سطح كالدور أساسا القريب وهو
البحر المتوسط. يكون جزءا من الحدود (البريد) وقد
التي هي العلماء تسمى (100) طبقة متوسطة. سلك كل منها
(10) أمتار قد تكون هذه الطبقات متغيرا تربية جليتها
التي هي. ومن المفترض أن يكون ذلك قد حدث قبل أن يكون
الأحد في هذه المناطق.

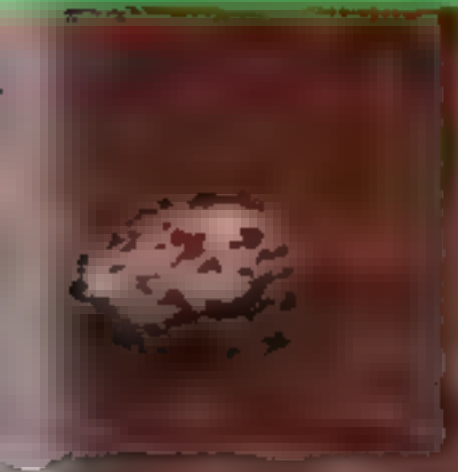
الطبوغرافيا: تبعد الارتفاعات إلى (30 كم) من التي
الأشياء (اللون الأزرق الغامق) إلى أعلى (الأزرق)
الأيض. والمقارنة: فإن على الارتفاعات على الأرض هو
(20 كم) فقط. والذرة الواحدة الارتفاع في نصف الكرة
الجنوبي يمثل عرض الصلبة (البحر) وهو واحدة من
تجزي القوحت في النظام الشمسي.

رسمك القشرة: لدى دمج الخريطة الطبوغرافية في
بيانات جاذبية الرياح أنتج الهاجور أن رسمك القشرة
للمريخ الذي يساوي (40 كم) تقريبا تحت السهول الشمالية
يساوي (70 كم) تحت المرتفعات الجنوبية البعيدة. والقشرة
سميكة بوجه خاص (اللون الأصفر) تحت براكين (توروس)
المائلة، رقيقة (اللون الأرجواني) تحت جوف الصلبة
البحر.



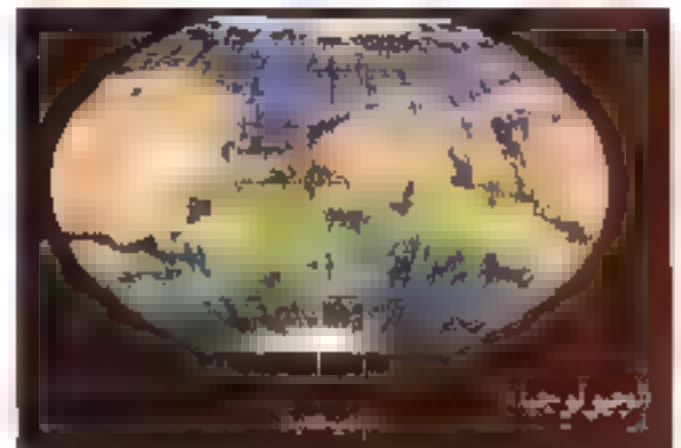
اللون الحقيقي: المريح مؤامرة حزام في واجهة
الكرة الجنوبي الذي يملأ الحفر والقوحت (وهو شكاك
بديان ثقب شكاك الأثر). ونصف الكرة الشمالي الأملس
أنتج تجميعات إلى شاطئ قديم، والمنطقة الاستوائية حولها
براكين وأحادي عذلة، والقبعتان (فيهما سطح قريب سريع
التغير). هذه الخريطة تدمج صوراً التقطتها آلة تصوير واسعة
الزاوية، مزودة بمقياس الارتفاع يبرز التفاصيل.





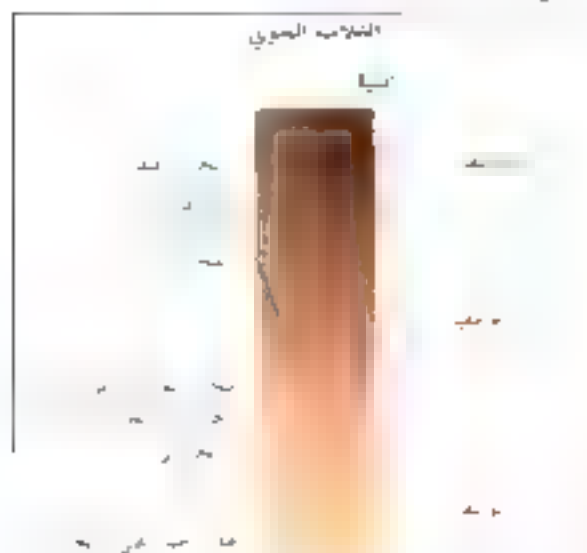
ظهر في حجرة واحدة من المرحل في
سبع "بجدة" لأحد هذه
في منطقة شمال على سطح
كروية من كوكب الأرض
في منطقة "أ"
في منطقة "ب"
في منطقة "ج"
في منطقة "د"
في منطقة "هـ"
في منطقة "و"
في منطقة "ز"
في منطقة "ح"
في منطقة "ط"
في منطقة "ي"
في منطقة "ك"
في منطقة "ل"
في منطقة "م"
في منطقة "ن"
في منطقة "س"
في منطقة "ع"
في منطقة "ف"
في منطقة "ق"
في منطقة "جيم"
في منطقة "ديم"
في منطقة "سيم"
في منطقة "فيم"
في منطقة "قيم"
في منطقة "جيم"
في منطقة "ديم"
في منطقة "سيم"
في منطقة "فيم"
في منطقة "قيم"

الماء تُبين النيوترونات وجود الماء في البئر العلوي من
الثربة. علاقة هذه الجسيمات التي تتولد عند تصدع الإشعاعات
الكونية الثرية، يفسحها الهيدروجين في جزيئات الماء. وتفسى
القدرة من النيوترون المتوسطة الطاقة (فوق الحرارية) أن الثربة
حبة بالماء. كمية المياه المتفرقة، وأكثرها في أقصى
المجسم، يُمكن أن تملأ بحرين من حجم بحيرة عيشية.



لغلاف الغاري كوكب لمرخ

الغلاف الغاري لهذا الكوكب ليس الكثافة بدرجة
كبيرة، إذ يقل كثافته عن كثافة الغلاف الغاري للأرض بنحو
1000 مرة، وهذا ما يجعل الضغط الجوي على سطحه
هو آخر خطاً لمرخية كبيرة، إذ لا يُعادل إلا 0.02 من
قيمة الضغط الجوي على سطح الأرض
والمُتِ العناصر الغازية التي تدخل في تركيب جو هذا
الكوكب

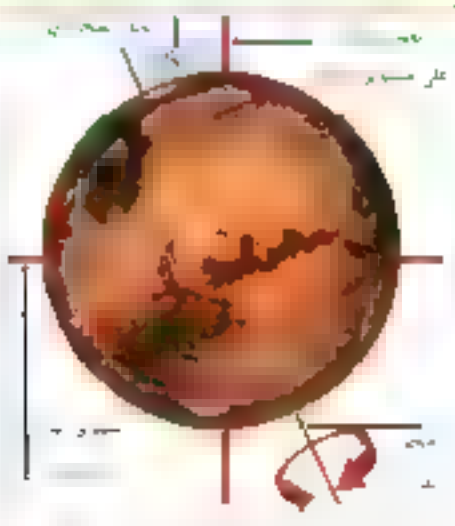


• ثاني أكسيد الكربون وشكل (95%) من مركبات
جو المريخ

الحيولوجية يكشف قياس الأطياف دون الحمراء
أنواع الصخور، فهناك صخور بركانية بداتية ماربئة (اللون
الأخضر) تغطي القسم الأكبر من نصف الكرة الجنوبي،
وهناك صخور بركانية من نوع لاندسايت (اللون الأزرق)
أكثر نقيداً، تبدو متباعدة في الشمال. وفرت خط لاسواء
هناك تحففات من الهيماتيت (اللون الأحمر)، وهو صخر
معدي يتكون عادة بوجود الماء. وفي مناطق واسعة يعمد
القار (اللون الأصفر) والشعب (اللون الأبيض) أنواع
الصخور الموجودة تحتها.

حادثة المريخ

لا تزيد ساحة كوكب المريخ على 3790 من
حادثة الأرض. وذلك سبب صغر حجمه وقلة كتلته،
بالمقارنة مع حجم الأرض وكثافتها.

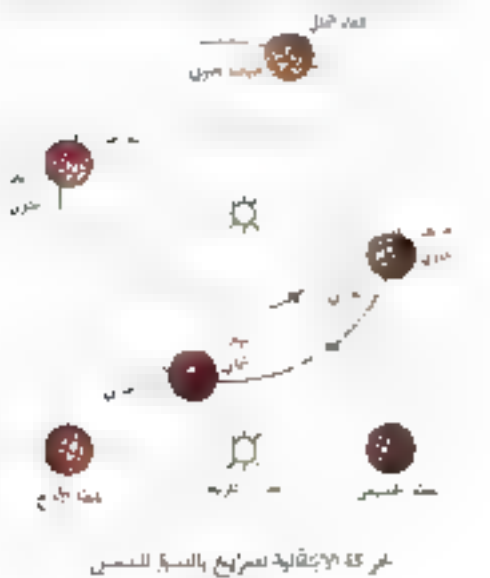


دورة المريخ ومحورته (السوية)

يسمى المريخ دورة واحدة حول محوره، وأمام النجم، كل (24) ساعة و 37 دقيقة، و (23) ثانية، أي إن يومه النجمي أطول من يوم الأرض النجمي قليل. ويريد يوم المريخ الشمسي قبلاً على ذلك نظر لغزب الشمس منه، وبعد الحجم الكبير عنه

دورة المريخ لاسفلة لسوية

ينتهي هذا الكوكب دورة واحدة حول الشمس كل (687) يوماً نظراً لبعد مداره عن الشمس، وهذا ما جعل طول سنة أقل من ضعف طول سنة (الأرض) نظراً إلى تقادس (1.88) من سنة الأرض



مدار المريخ

مدار هذا الكوكب أكثر سطحية من مدار الأرض، إذ يبلغ المسافة القائمة بين نواته مقدار (0.093) من طول القطر الكبير لذلك المدار الذي يبلغ طوله 455.8 مليون كيلومتر تقريباً

وعندما يتكون المريخ

في الأوج، في دورته لاسفلة حول الشمس، فإنه يتكون يومها عام مسافة 4.259 مليون كيلومتر أن عندما تكون في (الحضيض) أي هي أقرب نقطة إلى الشمس فإن المسافة بينة وبينها

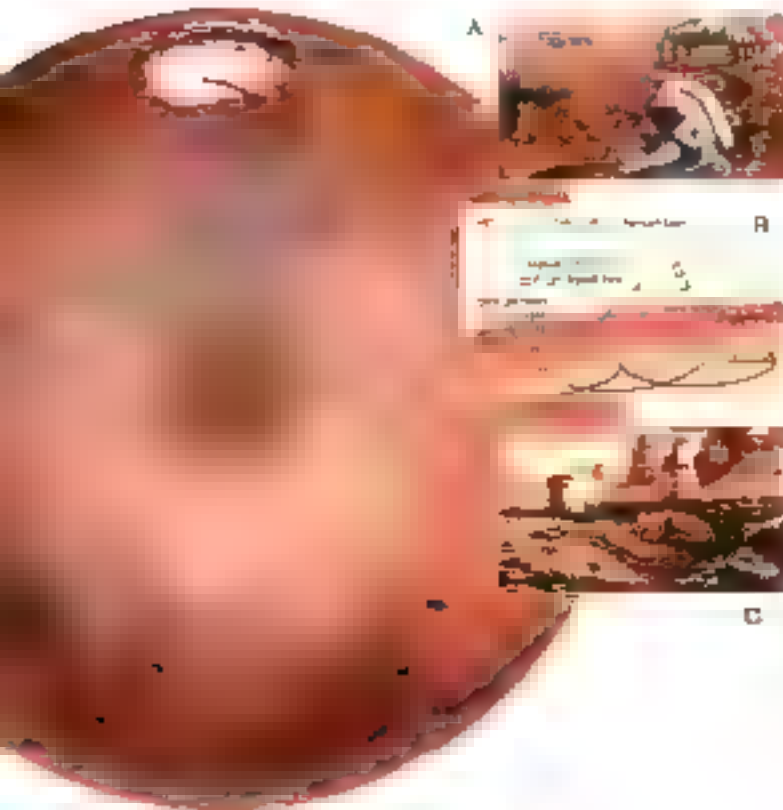
تكون يومها (4.196) مليون كيلومتر، وهذا ما جعل شبه براكره أكثر من سبعة تراكم الأرض بمقدار (5.5) مرات وتشكل مدار المريخ مع مدار الأرض، ومع دائرة الكسوف والحسوف المتوازية مدار الأرض، زاوية قدرها (1.51) درجة ويحدي وخمسون دقيقة

ميل محور المريخ على مستوى مداره

يتمثل محور هذا الكوكب مع السوي المتأرجح على مستوى مداره زاوية قدرها (23.59) ثلاث وخمسون درجة وسبع وخمسون دقيقة، أي أكبر من الزاوية التي تشكلها محور الأرض مع مدارها قليل، أما الزاوية التي يصنعها المحور مع ذلك المدار فهي (1.66) بيت وستون درجة واربعة وخمسون دقيقة



الشعالية حيث تتوفر الماء في حالته الجليدية بكثرة
إن نعثه بشرقة إلى المريخ سيسمح بزواد الفضاء
بالبحت عن علامات وجود حياة على هذا الكوكب لأخير
الأمم (A) وبمهمة الجمارك إلى المريخ من أجل أنزل
على سطح الكوكب مركبة عودة إلى الأرض غير مأهولة،
تسحر الأعمال التحضيرية لاستعمال زواد الفضاء بعد سبب
(B) من ذلك ومن الممكن إرسال بعثات أخرى كل
سنتين، لمحاولة ورائها شبكة من القواعد شبيهة بما هو متعلّق
لها (C)



و(6) ساعات و(18) دقيقة و(43) ثانية يصنع محوارة مع
تسوى مداره راويه عدد 24 دقيقة وصغر حجمه يدل
على أنه كان كوكبنا حرجب عن مداره، حيث قام كوكب
المريخ بأمره كما فعل بالأمم (C) (عدد الفينيكس)

استكشاف المريخ

في شهر تشرين الثاني من عام 2005م، أطلقت ماسا
أكبر مركبة فضائية وأكثرها تعقيداً من الناحية التقنية وقد
أطلق عليها اسم مركبة الاستكشاف المدارية Mars
Reconnaissance orbiter أو اختصاراً (MRO)



وقبل الصّغير يهبط الشّر على سطح المريخ ستبدأ
وكالة الفضاء الأمريكية ماسا بإرسال الروبوتات والمختبرات
المُعقّدة المهمّة وقد أُعلن على الروبوت الذي أطلقته ماسا
في اب/من عام 2007م، اسم (هبطة الفينيكس) Phoenix
Lander وسيكون أوّل مركبة تهبط في المنطقة القطبية

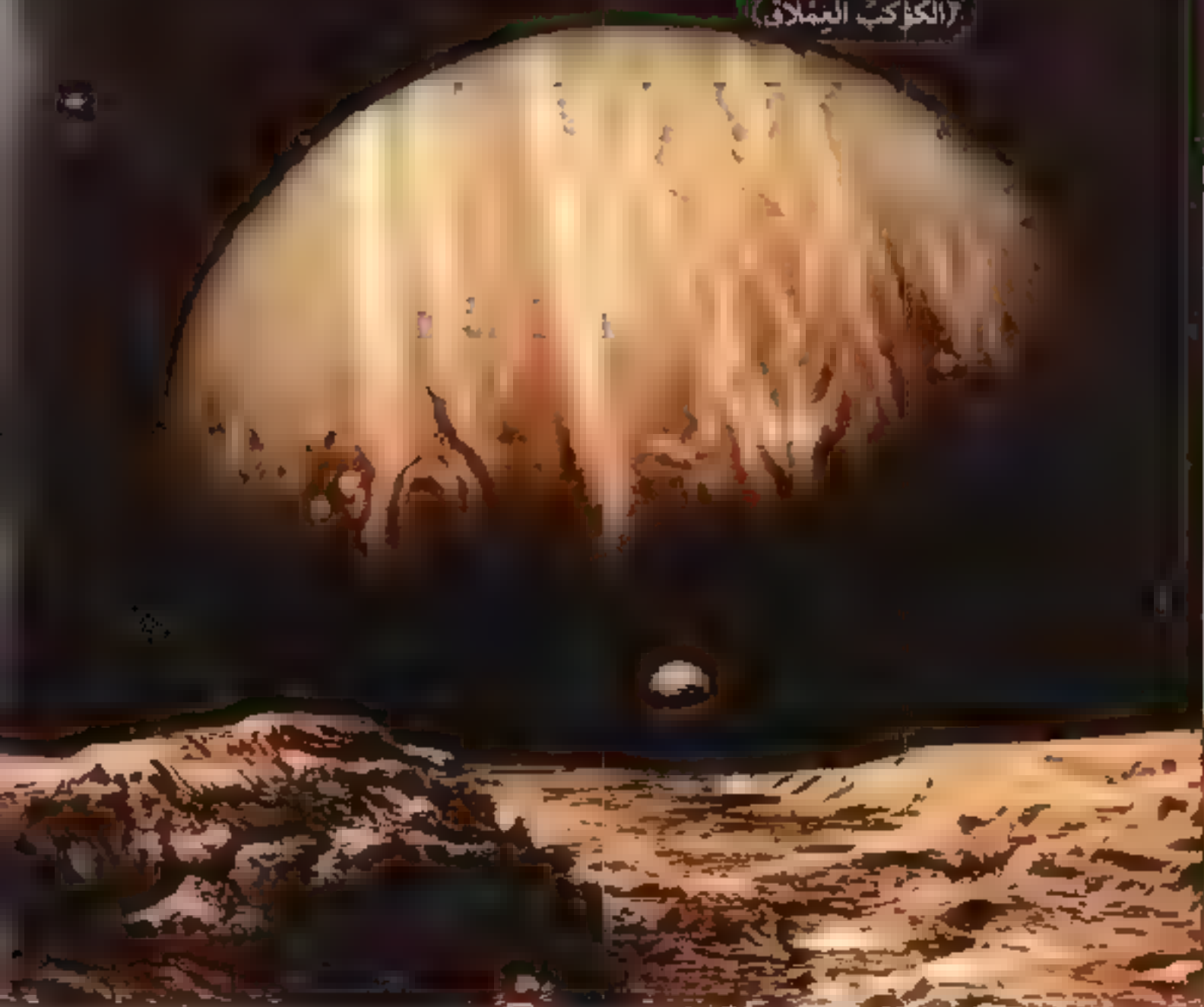


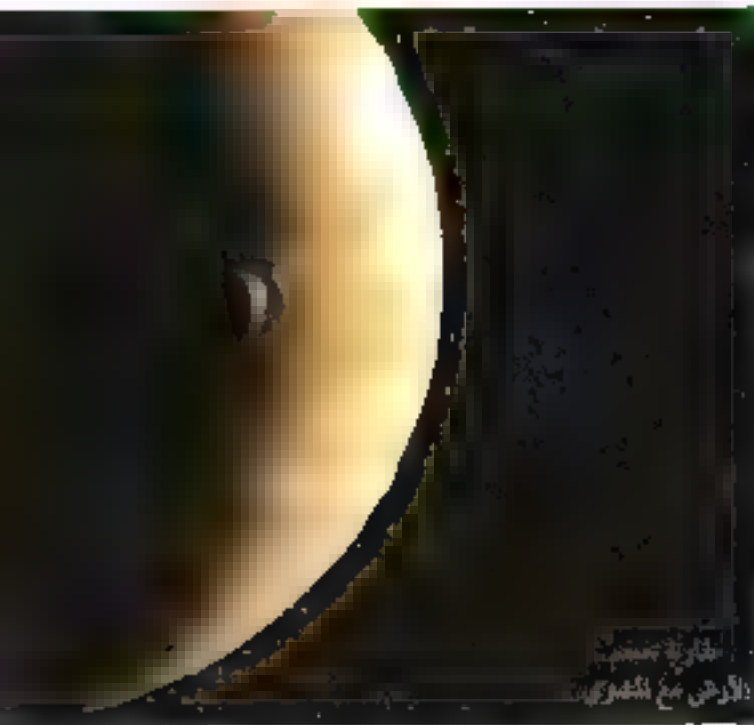
المحيط الهندي

المشتري

Jupiter

(الكوكب العملاق)





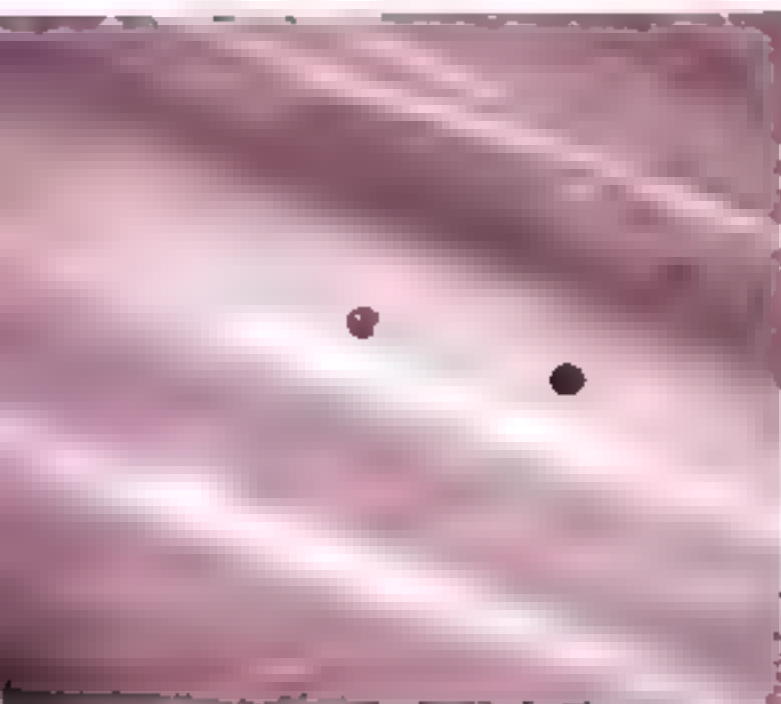
خامس كوكب من حيث بعده عن الشمس بعد عطارد
والزهرة والأرض والمريخ وتبلغ البعد الوسطي بينه وبين
الشمس (3 778) مليون كم، أي أنه يتحرك (203 5)
وحداً في سنة.

وتأتي في المرتبة الأولى من حيث الحجم بين كواكب
المجموعة الشمسية، إذ يبلغ طول نصف قطره (71398) كم،
ويريد حجمه بمقدار (1340) مرة على حجم الأرض تقريباً.



انحدار المشتري

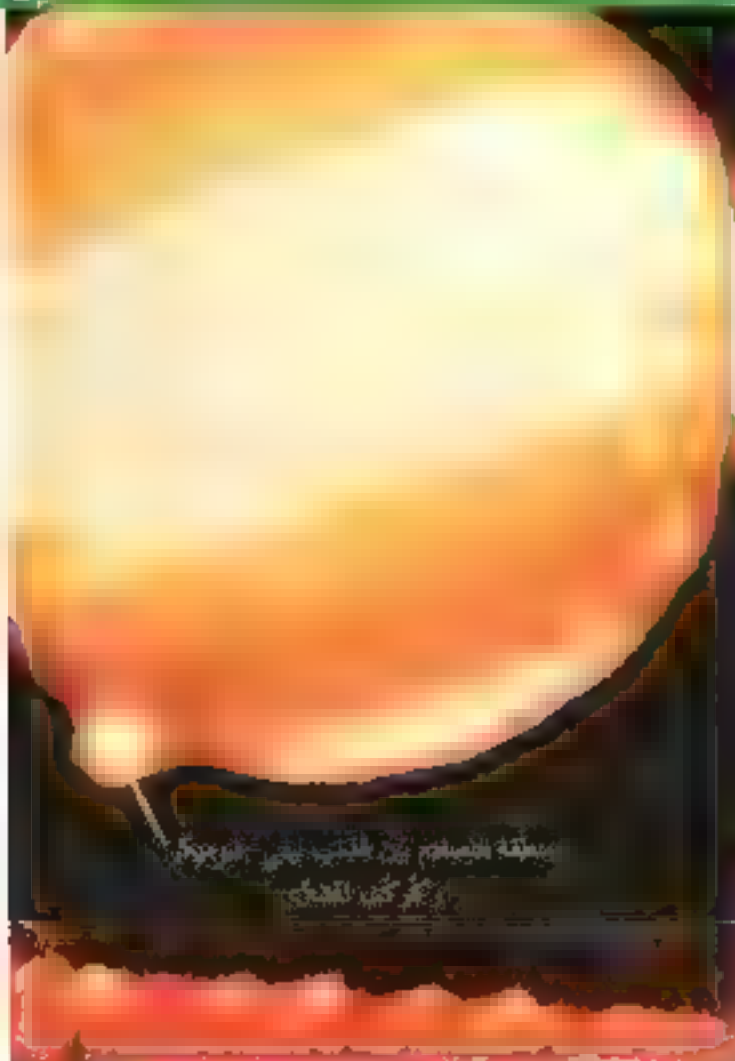
يتبع طول نصف القطر الاستوائي للمشتري (71398) كم،
وطول نصف القطر القطبي (67103) كم، وتبلغ طول نصف
القطر المتوسط لهذا الكوكب (5 69250) كم، وتبلغ المحيط
الاستوائي لهذا الكوكب (44 319 448) كم.



شكل المشتري

يألف هذا الكوكب من كرو مستعرجة كثيراً عند خط
استوايه، وتضيق عند قطبيه، ويبلغ نصف قطره
(0 061)، وهو يندف بأني في الفرجة الثانية بعد توكب
وحل أكثر كواكب المجموعة الشمسية تضيقاً.

وتعطي المشتري نتائج عن سرعته دورته المحورية،
أي حول نفسه مع طبقاته حجمه، إذ يُست دورة نصف حلال
9، ساعات و(45) دقيقة، و(30) ثانية، وحده ما يُسمى عند
«دوائره سرعته» (44) كم/ساعة في الثانية، أي أسرع من
سرعه خط الاستواء الأرضي بنحو (25) مرة.



صورة من سطح القمر تظهر الشمس في وسط الصورة. الخطوط البيضاء في الصورة هي انعكاسات ضوء الشمس على سطح القمر.

لغلاف المريخ لكم كب المشتري

نبتة الدراسات التي جاءت بها الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية التي أطلقت باتجاه المشتري، أمكن التعرف من الغلاف المريخي الذي يحيط بهد الكوكب، فقد تبين أنه مغاط بغلاف غازي يتبع كثافته حوالي (10 000) كم، وأن كثافة ذلك الغلاف تفوق كثافة الغلاف الجوي في أي كوكب آخر.

وسألت من غار (الهيدروجين) في الدوابة الأولى، ثم من غار (الهليوم) وغار (الأمونيا) مع ستة مخلوطة من غازي (الميثان) و(الشادر) اثنين

سطح المشتري

إن المركبات الفضائية التي كسبت من بينة المولدة من غارات (الهيدروجين والهليوم والأمونيا)، كشفت عن سطحه وأنه سطح منظم لانهاء، حال من كل شويته



صورة من سطح المشتري تظهر سطحه منظم لانهاء، حال من كل شويته

حادثة المشتري

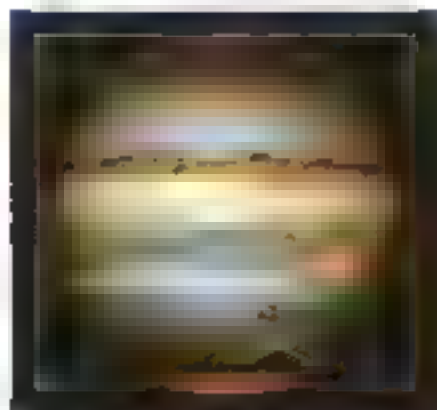
صحة حجم المشتري، جعلته دحادثة كبيرة عند سطحه، تفوق حادثة جميع الكواكب الأخرى، وهي كاري (مصدر 2 54) من حادته الأرض

نَظَرًا يَرَى الْبَقْعُ الْأَخْضَرُ مِنْهُمْ أَنَّهَا مَحَابِلُ صَحْمَةٍ مِنْ
غَارِ الْكَادِرِ مَطْمُورٍ فِي ذَلِكَ الْمَكَانِ، غَلَى مَصْحُ الْعُيُومِ
الْمُحَلَّطَةِ بِحُجُو الْعُشْرِيِّ، وَنَ الْمَوْجِلِ الْعَرَبِيَّةِ الشَّادَةِ فِيهَا
مُؤَدِّي إِتْرَ مُنَوِيهَا بِدَنَتِ الْكُلُوبِ الْأَحْمَرِ

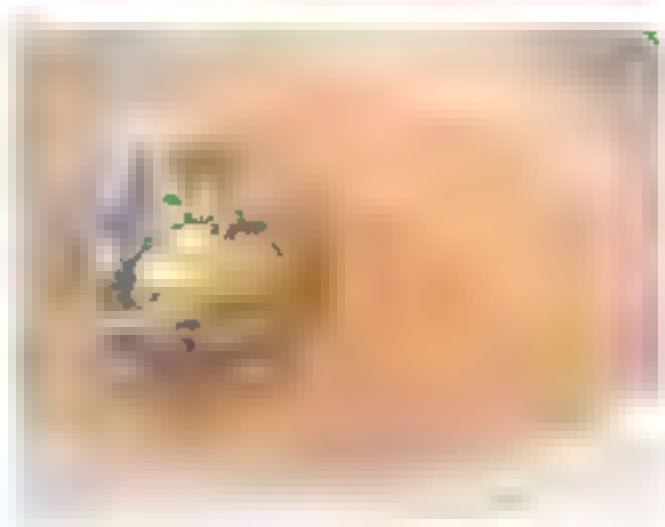


وَهَذِهِ قِسْمٌ مِنْهُمْ يَرَى أَنَّ مُدْبَأً صَحْمًا، أَتَمَّعَرُ عِنْدَ
تِلْكَ الْمَطْعَةِ السَّطْحِيَّةِ مِنَ الْعُيُومِ الْمُحِيطَةِ بِحُجُو الْعُشْرِيِّ،
فَصَبَّحَهَا بِدَنَتِ الْكُلُوبِ الْأَخْضَرِ، الَّذِي سَيَرُونَ أَثَرَهُ بَعْدَ الْكُلُوبِ،
أَوْ عَشْرَاتِهِ، أَوْ مَنَابِ الْكُلُوبِ الشَّيْرِ

البقعة الحمراء الصغيرة Junior red spot



في مرفئ "سيف" البحر الأحمر



بِمَ اكْتِشَافِهَا مَادَرُافَ مُدْبَأٍ أَكْثَرُ (315) سَهْ
مُفْصِّلُ الْعِلْمَاءِ يَرَى أَنَّهَا مُثَلِّ شَدِّ عَاطِلٍ بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَافِ،
حَتَّى بَعَثُ قِصْفُ الرُّعْدِ وَلَمَعَانُ النُّورِ فِيهَا مُسْمَرًا لَا يَهْدَى،
فَكَانَتْهَا تُرْكَائِ دَائِمِ التَّوَجُّجِ وَالْمَصْصِ أَوْ كَانَتْهَا عُصَارُ هَاتِلِ
نَارِيٍّ، تَفَرُّكَزَ فِي تِلْكَ الْمَطْعَةِ السَّطْحِيَّةِ مِنَ الْعُيُومِ، بِسَبَبِ
عَوَاسِلِ وَظُرُوفٍ خَاصَةٍ بِهَا



داخل حفة البحر

الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا
الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا
الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا
الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا
الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا
الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا
الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا
الْبَقْعَةُ الْخَضْرَاءُ هِيَ حَفَا حَفَا بِدَنَتِ الْعُيُومِ هِيَ حَفَا حَفَا

2086 李 强

تحت إشراف

ولادة بنته حمراء جديلة إلى الجنود من خط الشواء
الكوكب وقطرها قريب من قطر كوكب الأرض وتعاود
يصف قطر شقيقتها الأكبر ومع دراسة هذه البقعة الحمراء
الضخيرة (كما سماها البعض) بالأسبقية تحدثت الحبراء تبين
أنها وقحة للبقاء الدائم في خلاص البشرى بالأسبق
مثل شقيقتها الأكبر

النداء العشائري

يقدر هذا الكوكب مقداراً طفيفاً، تحتل الشمس إحدى
أجزاءه، ويبلغ طول قطره الكبير (6. 1556) مليون كم
وموسط بقدر كوكب المشتري من الشمس أثناء قيامه بدورته
الابتدائية هو (3. 778) مليون كم أي ما يعادل (203. 6)
مرة قطره، ويبلغ مقدار الاختلاف المزدوج أي مقدار
التمالة بين بؤرتي ما يعادل (0. 046) من طول قطره الكبير

ميل مدار المشتري على دائرة الكسوف

يُشَكِّلُ مَذَلَّزُ الْمُشْتَرَى نَحْوَ ذَاتِهِ الْخُشُوفَ وَالْكَسُوفَ
لِلنَّوَارِ لِحَطِّ انْتِزَاعِ الْأَرْضِ (لَوْهٌ مَذَرَفًا) (1. 19) فَرَجَعَا
وَنَحْنُ عَشْرَةٌ دَلِيلًا

مِثْلُ بِحُورِ الْمُشْرِقِ عَلَى مَسْوَى مَدَارِ
يَصْنَعُ بِحُورُ هَذَا الْكُتُبِ نَحْ التَّسْوِىءِ الْكُلِّ عَلَى
مَسْوَى مَدَارِ رَابِعَةً قَدْرُهَا (3. 05) ثَلَاثَ فَرَجاتٍ وَخَمْسَةَ
أَجْزَاءٍ مِنْ يَدِ خَزْءٍ مِنَ الدِّيقَةِ إِلَى مَا يُعَادِلُ (3. 00) ثَلَاثَ
ثَلَاثَ فَرَجاتٍ وَ(3) ثَوْنٍ وَيَصْنَعُ بِحُورُهُ مَعَ مُتَسَوِّى مَدَارِ
رَابِعَةً قَدْرُهَا (3. 52. 60) أَيْ يَصْنَعُ وَأَعْلَاهُ وَرَجْعَةً وَيَصْنَعُ
خَمْسَةَ وَثَمَانِينَ وَثَلَاثِينَ

الدورة الشهرية المعنوية (اليومية)

بِزَمَانٍ سَاعَاتٍ هَذَا الْخَوَاصِ، فَإِنَّ دَوْرَتَهُ الْيَوْمِيَّةَ حَوْلَ
نَفْسِهِ تَكُونُ سَاعَةً، إِذْ يُبْصِرُ دَوْرَةً وَاحِدَةً حَوْلَ نَفْسِهِ وَأَمَّا
النَّجْمُ كُلُّ (9) سَاعَاتٍ وَ (55) دَقِيقَةٍ، وَيُجْتَاجُ إِلَى أَكْثَرِ مِنْ
ذَلِكَ بِقَلِيلٍ كَمَا يُبْصِرُ دَوْرَتَهُ حَوْلَ نَفْسِهِ أَمَّا النَّفْسُ لِأَنَّهُ يَكُونُ
أَنْزَاجٌ خَيْرٌ مُؤَقَّتَةً عَلَى هَذَا، بِسَبَبِ قِيَامِهِ بِدَوْرَتِهِ الْإِثْقَالِيَّةِ حَوْلَ
النَّفْسِ، وَعَلَى هَذَا يَكُونُ حَوْلُ يَوْمِهِ أَلَّا يَكُنْ يَشْفِ حَوْلَ
يَوْمِ الْأَرْضِ بِتَحْوِيلَتَيْنِ تَقْرِبًا



میل^۱ الحسری و دور ۴۰



53

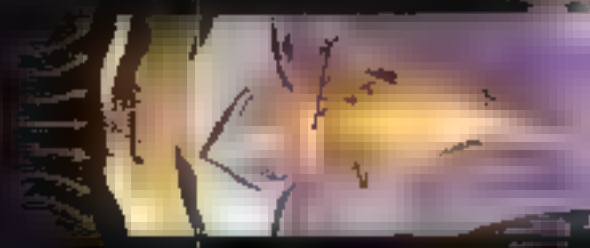
دَوْرَةُ الْمَشْرِقِ الْإِسْقَالِيَّةِ (الْبُسْتُونِيَّةِ)

يحتاج هذا الكوكب إلى بَينَ دَوْرَةٍ وَاحِدَةٍ لَهُ حَوْلَ الشَّمْسِ إِلَى مَدَى (11) سَنَةٍ وَ (317) يَوْمًا وَ (13) سَاعَةً وَ (12) دَقِيقَةً وَنَظَرًا بِضَالَةِ الزَّائِدَةِ الَّتِي يَصْنَعُهَا بِمُحَوَّرَةٍ مَعَ الْمَحْوَرِّ الْبَارِلِيِّ عَلَى مَسْتَوًى مَدَارِهِ وَ قَدَرُهَا (3) دَرَجَاتٍ وَ (3) دَوَائِرَ، لَيْلِ الشَّمْسِ وَيَلِي أَسْفَلَهَا الشَّمْسُ وَبِالْمَعْدُومَةِ عَلَى الْفَيْضَةِ الْإِسْقَالِيَّةِ لَمَّا تَعَمَلُ بِلَاكِ الْأَيْدِيَةِ بِمُحَوَّرَةٍ مُدَاوِلَةٍ خِلَافًا إِلَى مَعْرِفَةِ الشَّمْسِ وَالْجَوْنِيِّ، بِمَا لَا يَسْتَعِ بِشَيْءٍ أَكْثَرَ مِنْ مُضَلَّلِينَ عَلَى سَطْحِهِ، مَسَا، حَتَّى قَالَمَ حِينَ خَطِّ اِسْتَوَائِهِ، لَا تَزِيدُ بِتَرْكُزَةٍ عَلَى (130) - دَرَجَةٍ بِقُوَّةِ غَمَكِ الْمَشْرِقِ وَحَتَّى غَمَكٌ فِي يَصْنَعُ اِسْتَوَائِي وَالْجَوْنِيِّ، لَا تَزِيدُ بِتَرْكُزَةٍ عَلَى (140) - دَرَجَةٍ بِمُحَوَّرَةٍ حَتَّى الْمَشْرِقِ، حَتَّى مَعَ لَا تُحَلِّي بِمَعْرِفَةِ الْإِفْتِخَارِ الْمَعْدُومَةِ الْكَبِيرِ لِهَذَا الْكَوْكَبِ مِنَ الشَّمْسِ، وَأَنَّهُ مُعَلَّفٌ بِطَبَقَتَيْنِ خِطْفَتَيْنِ مِنَ الْمَقْنُونِ، لَمَّا يَسْمَعُ الْحَرَاةَ الْوَارِدَةَ إِلَى سَطْحِهِ مِنَ الشَّمْسِ مُعْدُونَةً الثَّانِي تَقْرِيْبًا، حَتَّى مَرَّ مَعَهَا



كَهْرَبَانِيَّةٌ وَمَعْنَايُهَا سَطْحُ الْمَشْرِقِ

يَحْدِثُ سَطْحُ الْمَشْرِقِ خِلَافًا لِأَعْلَاهَا كَهْرَبَانِيَّةٌ الثَّانِي مَعْنَايُهَا

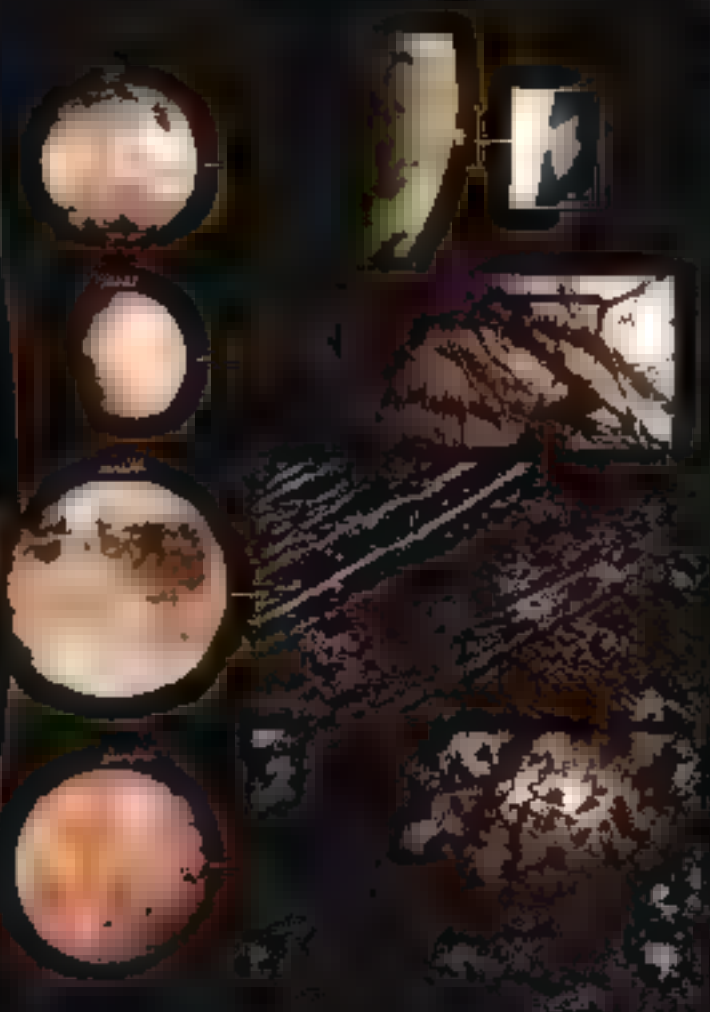


بَرْمَسَا لَا يَتَمَّانِ مِنْ

وَأَجُودُ تَوَالِي حَلِيدِيَّةٍ مَحْطُطَةٍ لِلْبَيْدَةِ الْمَحَلَّةِ قِيَمًا وَاجُودُ طَبَقَةٍ مِنَ خِلَافِ (الْمِيدَرُوجِيْنِ) الْمَالِغِ وَمِنْ الْمَلَقَةِ الَّتِي تَلْبَسُ الشَّارَافُ الْوَارِدَةَ فِي مَقَامِ الْكَوْكَبِ وَالتَّوَجُّهَ حَتَّى تُفَرِّقَ الزَّيْفَةَ الْمَضَائِيَّ الْمُتَجَمِّدَةَ نَبَاسَةً لِيُؤَدِّيَ الْيَسْمُورِيَّةَ الشَّرِيفَةَ الَّتِي وَجَدَهَا حَوْلَ عِلِيدٍ خِلَافًا (9) مَسَافَاتٍ وَ (49) دَقِيقَةً وَ (30) ثَلَاثَةً، بِرَحْمَةِ مَحَافَاةٍ حَسْبِهِ

تَوَالِي الْمَشْرِقِ

لَمْ تَكْشِفِ التَّرَاقِبُ الصُّحُفَةَ، الَّتِي كَانَتْ تُوَجَّهُ لَخَوَرٍ قَبْلَهَا الْكَوْكَبِ لِيُؤَدِّيَ، إِلَّا خِلَافَ (10) أَفْخَامٍ تَبْلُغُ قَطْرَ



الْبُسْتُونِيَّةِ

2. القمر يو

اكتشف العالم (غاليليو) عام 1610م متوسط بُعد عن
المُشْرِ (432 000 كم، نصف قطره 1830 كم، وكُر
جميعه مدل على أنه قد شكّل من المذنبات العارضة والسائرة
التي تركها المري في الفضاء المحيط به وهي دورة
المعروفة أي حوله شبه حلقاً، (18) مسافة و(27) دقيقة
و(20) ثانية، ومخورة عمودي على مستوى مداره



اقصد القمر عديمه مدار كوكب المريخ
تحتل المريخ مداره حجمه كبير نسبياً
لانه يشبه كوكب المريخ

وعد تمّ الكشف بواسطة المركبة الفضائية (يويو
10)، التي أطلقت إلى الفضاء الخارجي عام 1973م، عن
وجود قلاب رقيق، صنبل السماكية، حول هذا القمر، إذ لا
يريد كثافته على (1/1000) مليون من كثافة جو الأرض.
ويتألف من يحر (الصوديوم) المتألي بنويه الأصغر

كوكب المريخ

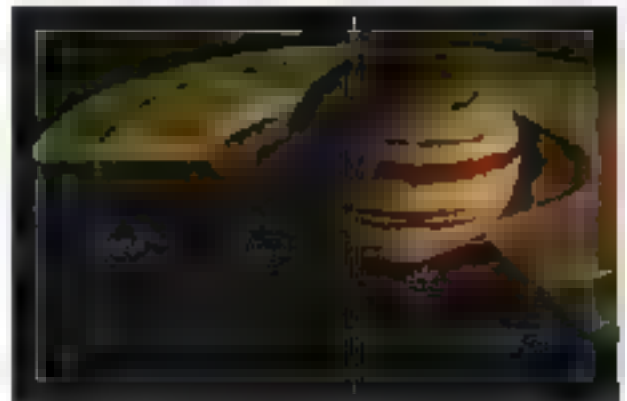


في حالة كوكب المريخ، حيث
تحتل المريخ مداره حجمه كبير نسبياً
لانه يشبه كوكب المريخ
تحتل المريخ مداره حجمه كبير نسبياً
لانه يشبه كوكب المريخ

وقد تمّ إطلاق المركبات الفضائية ماخاهه بدراسة،
وأدت إلى جر 1، وجر 2، و(يويو 10) عن
أنه متخاط بخفة تدور فوق خط استوائه بالإضافة إلى (16)
قمرًا تدور حوله على مدارات اهليجية
وأهنا حطب قزبه من

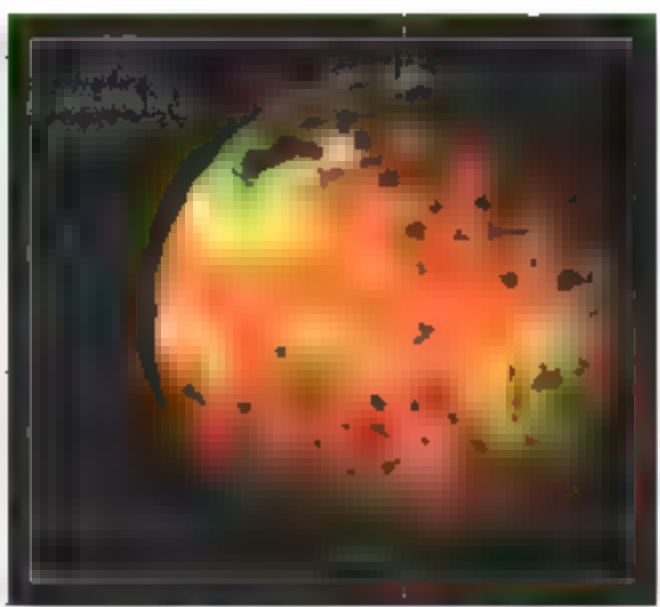
القمر

اكتشف العالم (برنارد) عام 1892م متوسط بُعد
عن المُشْرِ (181 000 كم، يتلم طول نصف قطره
(80) كم، يصغ مخوذة مع مستوى مداره وادئة قدرها (24)
دقيقة يُهي دورة حول المشتري في مدة (11) ساعة
و(15) دقيقة و(41) ثانية، وهو الاخر من الكويكبات التي
مخرجت عن مدارها، وقام جد الكوكب بأسره

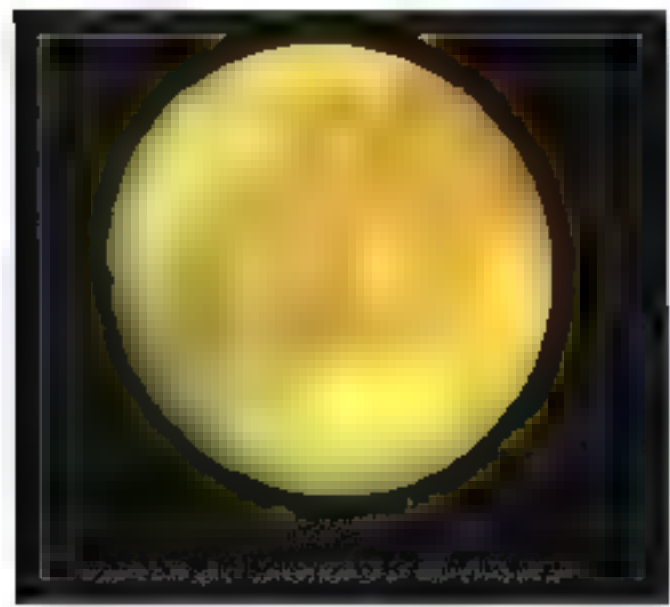


وتُعتبرُ بقشُرُ آخرُ من العنماة ظاهرة التَّالِقِ الأَحمَرِ في
 هذه القمَرِ إلى وُجُودِ نشاطٍ بُركانيٍّ فيه، حيثُ تُقدِّمُ البراكينُ
 بالبحرَةِ كَثيرَةً مِنْ مَادَّةِ البَركَرِيتِ بَدَلًا مِنْ حُجُورِ البَارِتِ
 وعدمِ وجودِ اندفاعٍ لَإِبْحَرَةِ الكَبريتِ أو يَتَوَقَّعُ، تُطْعَمُ
 البَراكِنُ الثَّلَاثَةُ العَادَةُ بِمَوْنِهَا الأَتَمِّصِ وهذا التَّفسيرُ
 هُوَ المُرجَّحُ اليُومَ عَلى التَّفسيرِ الَّذِي سَنَ نَعُدُّ أنْ كُنْصَتِ
 المُركَّبَتَانِ القَضَائِشِ (هَويَاجر - 1) و(هَويَاجر - 2) عَن وُجُودِ
 عَدَمٍ مِنَ التَّراكِينِ النَّارَةِ عَلى سَطْحِ هَذِهِ القَمَرِ
 3 القمر ب.و.و

اكتشف العالم الفلكي الإيطالي (غاليليو غاليلي) عام
 1610م يَتَمَعُ مُتَوَسَّطُ بُعْدِهِ عَنِ المُسَرِّي (671 000) كم،
 وطُولُ نِصْفِ قَطْرِهِ (1550) كم يُنْهِى قُوَّتَهُ خِوَلُ المُسَرِّي
 خِلالَ (3) أَيَّامٍ و(13) سَاعَةً و(13) دَاقِقَةً، وَمُحَوَّرُهُ عُمُومِيٌّ
 عَلى مُستَوًى مُتَدَرٍّ يَدُلُّ كَثيرٌ حَجمُ هَذِهِ القَمَرِ عَلى أَنَّهُ نَشَأَ مِنْ
 التَّقَايَا العَارِيَّةِ وَالْغَابَرَةِ الَّتِي خَلَقَهَا كَوْنُ المُسَرِّي حِوَلَهُ



وقد تبيَّن أن سطح هذا القمر غيبي بمادَّة كَبُودِ الصُّودِيومِ
 أي رَمَلُخِ الطَّعَامِ وَأَنَّهُ عِندَمَا يَدْخُلُ حِوَلُ كَوْنِ المُسَرِّي
 الكَثِيفِ، وَيَحْتَلُّ بِهِ، تَنَحَّرُ مَادَّةُ (الصُّودِيومِ) مَحْوُودَةً إِلَى
 عَادِ مِائَلٍ دَي لُؤِي أَصْغَرُ يَنْحَوِّلُ أَحْيَا بِسَى لُؤِي بَرُنْقَالِيٍّ أَوْ
 إِلَى لُؤِي أَيْصَاصِ



ويظهر هذا القمر حريش في شكله، إذ تُغَيِّبُهُ كُرَّةُ مَسْتَوْدَةٍ
 أَكْبَرُ مِنْهُ قَائِمَةً أَوْ مِنْ بَرِّهِ أَمْرًا وَبَرِّهِ أَمْرًا وَبَرِّهِ أَمْرًا
 وَيَدُلُّ مَظْهَرُهُ القَرِيبُ هَذَا عَلى حَدَاثَةِ شَكْلِهِ، إِذْ لَمْ يَتَعَرَّضْ

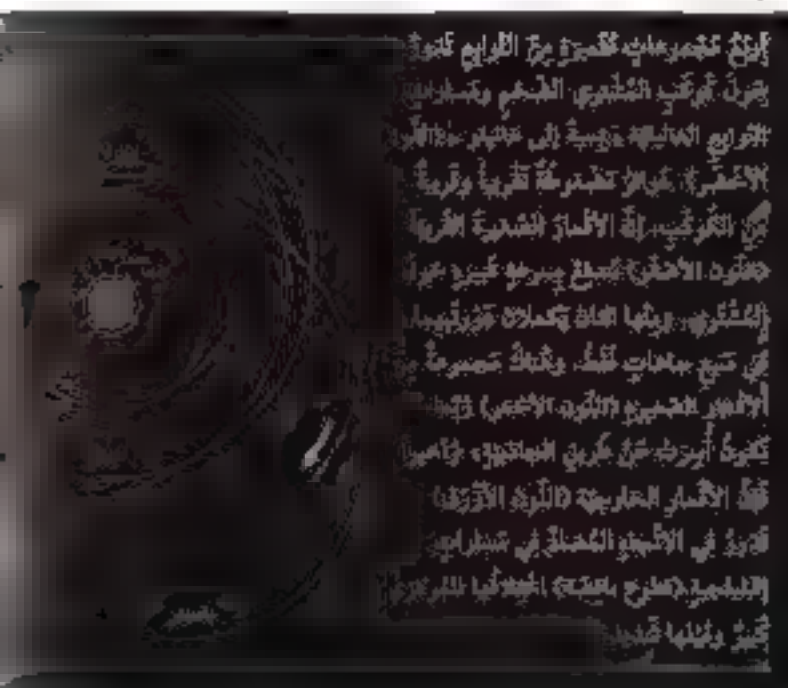


بحر الصوديوم على سطح القمر

حلال (211) يوماً و(16) ساعة و(3) دقائق
ويُدُّ كَبُرُ حَجْمِهِ عَلَى أَنَّهُ مِنَ الْأَنْجَامِ الَّتِي مَنَّتْ مِنَ الْمَحَلَّاتِ
الْعَارِيَةِ وَالْعِبَارَةِ الَّتِي تَرْكَبُهَا الْمُعْشَرِي حَوْنُهُ يَتَدُ تَشْكُهُ



يَحِيطُ بِهِ عِلَافٌ غَارِي رَهِيْقٌ أَمَّا سَطْحُهُ فَصَلْبَةٌ
بِالْمَوْحَاتِ الْمَرْكَتَةِ وَالْمَرْكَاتَةِ وَتَكُونُ شَرْكَاءُ حَجْمِهِ اصْطِدَامُ
بِهِ ، فَأَحْدَثَ فِي سَطْحِهِ مَوْحَاتٍ نَسْرُ حَمَرٍ دَانَتْهُ فَمَحِطُهَا
حَوَالِي (1500) كَم ، حَتَّى دَلَّتْ عَلَيْهِ صُورُ الْأَقْمَارِ الصَّاعِيَةِ
الَّتِي تَقْطَعُ لَهَا



بَعْدَ سَطْحِهِ لِلْبَارِدِ ، وَلِئَلَّوْا شَرْكَاتِيَّةَ النَّبِيِّ مَرَكْتُ عَلَى سَطْحِهِ
غَيْرِهِ مِنَ الْأَقْمَارِ نَدَامَاتٍ وَمَوْحَاتٍ تَبْرَكَّتْ وَتُرْكَاتٌ وَتَحْطُّ مَهْدُ
الْقَمَرِ خِلَافَ غَارِي عَلَى غَايَةِ مِنَ الزُّقَّةِ

4 - نَسْرُ عَالِيهِ

الْكِسَةُ الْعَالِمُ (عَالِيهِ عَالِيهِ) أَيَّاماً حَامَ 1610 م يَتَلَقَّ
نُوسُطُ بِنْدِهِ عَنِ الْمُشْرِي (1 070 000) كَم ، رَسْمُ
بَعْدَ قَطْرِهِ (2640) كَم ، يَنْهِي دَوْرَتَهُ حَوْلَ الْمُشْرِي خِلَالَ
(7) أَيَّامٍ وَ(3) سَاعَاتٍ وَ(43) دَقِيقَةً ، وَمَخَوْنُهُ عَمْدِي عَلَى
مُسَوِي مَدَارِهِ



يَدُّ كَبُرُ حَجْمِهِ عَلَى أَنَّهُ شَرْكَاءُ مِنَ بَقَايَا الْعَارِ وَالْعَارِ
الْكُوبِيَّ الْبَدِينِ حَتَّى حَجْمُهُمَا كَوَاكِبُ الْمُشْرِي حَوْنُهُ يَتَدُ تَشْكُهُ
وَعَوَّ اكْبُرُ أَقْمَارِ الْمُشْرِي حَتَّى الْإِطْلَاقِ حَتْمًا ، كَمَا أَنَّهُ
اِكْبُرُ مِنَ جَمِيعِ أَقْمَارِ كَوَاكِبِ السَّنْطُونَةِ الشَّمْسِيَّةِ الْآخَرَى
6 - الْقَمَرُ الْكَاسِي

تَشْتَعُ الْعَالِمُ لِإِيطَالِي (عَالِيهِ عَالِيهِ) عَامَ 1610 م
يَتَلَقَّ نُوسُطُ بِنْدِهِ عَنِ الْمُشْرِي (10 880 000) كَم ،
وَطُولُ بَعْدَ قَطْرِهِ (2540) كَم ، يَنْهِي دَوْرَتَهُ حَوْلَ الْمُشْرِي

6 القمر بدار

اكتشفه العالم (كجوال) عام 1974م يتلخ طول نصف قطره بقده عن المشتري (11 110 000 كم، طول نصف قطره (8) كم يتم دورته حول المشتري خلال (239) يوماً تشكل محوره مع العمود الدورى على مستوى مداره زاوية قدرها 24 26 وهو يمر مأسور وخالف من أي خلاف غاري كالقمر (يلار)

10 القمر (انكاسي)

يلعب عن المشتري (11 900 000 كم طول نصف قطره (7) كم، يتم دورته حول هذا الكوكب في مدة (263) يوماً (13) ساعة و 24 دقيقة تشكل محوره مع مستوى مداره زاوية قدرها (29) وهو يمر مأسور وخالف من أي خلاف غاري كالقمر (يلار)

7 القمر هيلار

اكتشفه العالم (برمي) عام 1904م متوسط بعده عن كوكب المشتري (11 550 000 كم، نصف قطره (60) كم يتم دورته حول كوكب خلال 350 يوماً و 4 ساعات تشكل قطره مع مستوى مداره زاوية قدرها (36 27) وهو يمر مأسور يختلف عن القمر المشتري الشبهه بأن دورانه حول هذا الكوكب يكون مع الوجه التي تدور بها عقارب الساعة، أي معكس وجه دورتي لأقمار الشاهقه، وتدعى هذه الدوره بالدوره الرجعيه أو العكسيه أو المتجهه

8 القمر بلار

اكتشفه العالم (برمي) عام 1905م متوسط بعده عن المشتري (11 700 000 كم، يتلخ طول نصف قطره (20) كم، يتم دورته حول المشتري في (259) يوماً و (16) ساعة و (48) دقيقة تشكل محوره مع مستوى مداره زاوية قدرها (24 48)، ودوره هذا اقصر حول المشتري هي مانحه دوره عقارب الساعة، أي أن دورته عكسيه أيضاً، وهو خالف من أي خلاف غاري وصغر حجمه ودوره العكسيه يشير إلى أنه يمر مأسور، وأنه كان كونكته أقل من مداره، ووقعت في أسر المشتري عندما اقتربت منه ودخلت في نطاق خاديه

9 القمر (ليست)

اكتشفه العالم الفلكي (ليكلون) عام 1938م متوسط

اكتشفه العالم الفلكي (ليكلون) عام 1951م يتم عن المشتري بمقدار (21 200 000 كم، يتلخ طول نصف قطره (6) كم، يتم دورته حول المشتري في مدة (631) يوماً و 2 ساعات و 24 رعبه

تتكون مسوره مع مستوى مداره زاوية قدرها (147) أي أن قطبه الشمالي يميل نحو الوجهه المعاكسه لوجهه كوكب المشتري

دورانه حول المشتري من النوع العكسي أي مع اتجاه دوره عقارب الساعة، ولا يحيط به أي خلاف غاري، وأصله كونكته دخلت مجال جاذبه المشتري فوقع في أسر

11 القمر كاما

اكتشفه العالم الفلكي (ليكلون) عام 1908م يتم عن المشتري بمقدار (22 600 000 كم، يتلخ طول نصف قطره (7) كم، يتم دورته حول المشتري في مدة (692) يوماً و (12) ساعة، تشكل محوره مع مستوى مداره زاوية قدرها (164)، أي أن قطبه الشمالي يميل نحو الوجهه المعاكسه لوجهه المشتري وهو يدور حول الكوكب مانحه عقارب الساعة، أي أن دورته عكسيه من له خلاف غاري، وهو من الأقمار المأسوره

12 القمر (داسي)

اكتشفه العالم (ميدوت) عام 1908م يتم عن كوكب المشتري بمقدار (23 500 000 كم، يتلخ طول نصف

قُطره (6 كم، يُتم دورته حول المشتري في 738 يوماً و(21 ساعة و36 دقيقة، يُشكلُ محوره مع مستوى مداره زاوية قدرها 145°) أي أن قطبهُ الشمالي يميلُ نحو المسة الشمالية نسبة المشتري وهو قمرٌ مأثورٌ. ونسبته علاء عاري

13 القمر مسوي

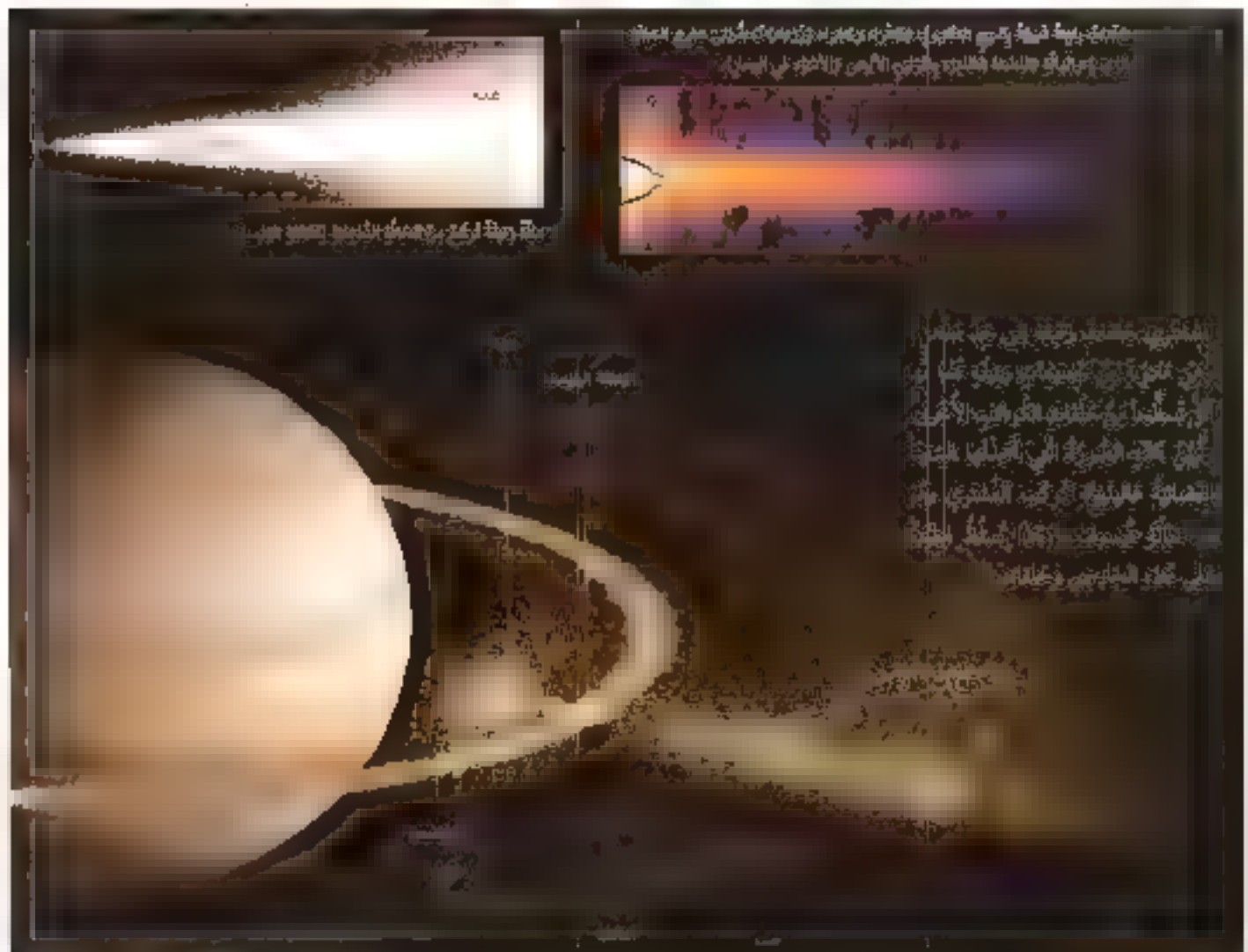
اكتشف العالم (يكلون) عام 1914م يُقدَّرُ عرض كوكب المشتري مقدار 500 000 23 كم، سنَّ طوله نصف قطره (7 كم، يُتم دورته حول المشتري خلال 758 يوماً، يميلُ محوره على مستوى مداره بمقدار 153°) درجة أي أن قطبهُ الشمالي يميلُ نحو الجهة المعاكسة لجهة

المشتري وهو قمرٌ مأثورٌ ونسبته علاء عاري

حد وقد استطاع العالم الفلكي (كروال) في عام 1975م، أن يكشف 3 أقمار أخرى لكوكب المشتري، إلا أن صغيرها، وعدة ثمانية سالاً من مديمتها معلومات مُعينة عنها وقد دُعي (نو 7) و (يو 3) و (اير 4) وقد أصبح اليوم يعرف (39) قمرًا للمشتري

حقائق المشتري

كسب الأقمار الصاعدة والمركبات الفضائية عبر المأهولة، عن وجود حلقة Ring فوق خط استواء هذا الكوكب، تدور حولهُ، وهي مولدة من أحرام من الغبار الملتصقة ببعضها، كبير الحجم وبعضها عمدة من القمر



شكل زحل

كوكب شديد التفلطح، يتوقف تفلطحه عند سطح الأرض بكثير، إذ يبلغ نسبة تفلطحه (0.098)، كما أنها تتوقف تفلطحه جميع كواكب المجموعة الشمسية وذلك راجع إلى سرعته دوران هذه الكواكب حول نفسه مع كبر حجمه، إذ تنهي تلك الدورة عند الماطعة الاستوائية التفلطح خلال مدة (10) ساعات و(14) دقيقة، بينما تزيد قليلاً عن ذلك في منطقتيه القطبيتين المملطحتين، إذ تبلغ مدتها (10) ساعات و(34) دقيقة



زحل

Saturn

كوكب لحيات



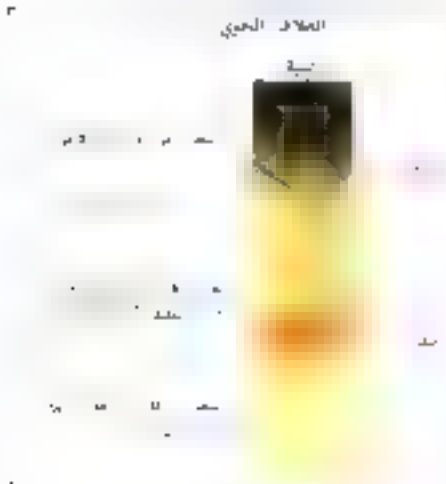
ساذن كوكب من حيث البعد عن الشمس بعد زحلارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري، والثاني بعدهم بين كواكب المجموعة الشمسية بعد المشتري
تبلغ متوسط البعد عن الشمس على مداره حوالي مقدار (1427) مليون كم، أما عندما يكون في (الأوج) - أي في أبعد نقطة له عن الشمس - فإن البعد يبلغ (1507) ملايين كم، وعندما يقع بمنطقة (الحضيض) - أي أقرب نقطة له إلى الشمس - فإن البعد يبلغ ويبتعد لا تزيد عن (1347) مليون كم

يألف من غراب كتلة، في نقيتها غار (الأمويك ثم
 (البن) ثم (الهيدروجين) ثم (الهليوم)، وهي منذ حزن
 هذا الكوكب إلى آلاف الكيلومترات



المد الشمس م

ويكون عار (الأمويك) قرب سطح هذا الكوكب
 محمّد فبد ما ابتعدا فيلا عن ديك السطح وحدها في
 حالة عارية هو وعار (السن) ويعو هدين العاري عار
 (الهليوم) (غار (الهيدروجين) النّذان يخلان طعة من القيوم
 الكثيفة التي تحيط بجو رخل



وجو قد الكوكب شديد الاضطراب، يناد يشبه جو
 المشري، إذ توجد فيه تيارات (جملان) ضاحية عابطة
 بين سطح هذا الكوكب والغيو المحيطة به، وهي التي
 تؤدي إلى حدوث هوائف قوية مرمجة، تدو آثارها في
 نك الغيوم المضطربة بسمري، والتي يقصف فيها الرعد

سطح رخل

سطح هذا الكوكب حان من كل محقد أو نصرس،
 حتى يكاد يكون انفس المظهر، وبكّة عيز ماسك، وقد
 ما يجمع الدورة المحورية بالمظنة الاسوائية أسرع بقل من
 الدورة المحورية عند القطبين



حادثة رخل

بسبب كثر حجم هذا الكوكب، فإن حادثة بقوى
 حادثة الكرة الأرضية، إذ يعادل 1 J 7، من حادتها



المد الشمس م

العلاف أعاري لنكوك رخل

شبه جو هذا الكوكب جو كوكب المشري، إذ أنه

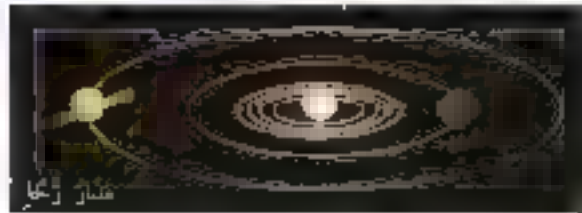
صورة 5: مالاوار المائلة لبيانات محل السحابة

ح. م. يحيى - لكل يوم عن - مصر
- عهد نو 540 كلم الساعة



معا يهبط لها عاصمي د

نُصْبَح (1507) ملايين كيلومتر. وعندما يبلُغ أقرب نقطة له
على مداره إلى الشمس، أي عندما يتكوّن في الحضيض،
فإن المسافة بينه وبينها لا تزيد عن (1347) مليون كم.
وعلى هذا فإن مسافة الاقتراب الميزك في هذه الكوكب - أي
المسافة بين ثوريه - تساوي (160) مليون كم، وعلى هذا
تكون نقطة اقترابه أو اشتراكه الميزك (0 056)



محور محور رُحل على مداره

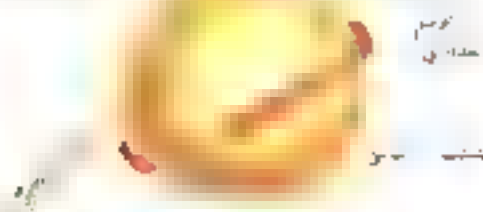
يُكَلِّل محور هذا الكوكب مع العمود اثنان على
مستوى مداره زاوية قدرها 24 26 س° وحزوين درجة
واثنان وعشرون. فبعد اثنا عشر مداره على مستوى دائرة
الشمس، والزاوية المقدرة (2 29)

ميل وحل ودوراته

في مدار بعد 24 26

يستغرق دوران الكوكب حول
محور 10 ساعة - 40 دقيقة

المعبد السالم



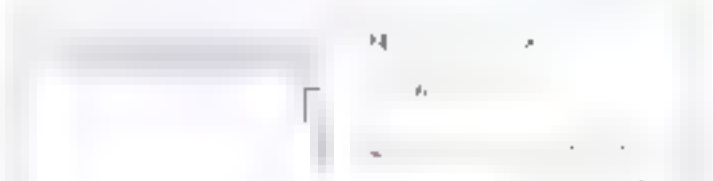
خط معامد مع المستوى المداري

محور

1. لاختلاف المراكز وبذلك يكون محصاه عليها من تقسيم العدد
اليوراني العائسي في مدار الكوكب على طول القطر الكبير لذلك المدار
والبعد بين الثورتين. فلو حصل حيز بين الكوكب في الشمس، وهو في
المحيط، من مقدار بقده عليها وهو في الأوج. أما طول القطر الكبير لذلك
المدار، فتحصل عليه من جمع مسافة بعد الكوكب في الشمس، وهو في
المحيط، مع مسافته عنها وهو في الأوج

المدوي، وينبع في نهاها لبرق الحافظ

وقد تم الكشف عن وجود تاراب هوالة سطحية عاصفة
جاشي مدني بعد الاستد - عمل شرفها إلى (1800) كم
في الساعة



ركب الغلاف الجوي لرحل

لقد قدرت الدراسات النظرية الحرارة في جو رُحل بـ
(180) درجة مئوية حسب تقصير، لأن الشرائط التي قامت
بالاتجار المأهولة والدرجات الفصائية في أن حرارة
جوه هي في حدود (145) درجة مئوية، وأصل الغطاء
من ذلك علم أن الشاط الساعري الصادر عن ناظر هذا
الكوكب هو الشرائط في ازدياد حرارته إلى هذا المقدار

مدار رُحل

مدار هذا الكوكب حول الشمس مدار إهليلجي يحل
الشمس إحدى بؤرتيه والبعد الوسطي بين الكوكب عن
الشمس هو (1427) مليون كم، أي ما يعادل (9 539)
وحدات فلكية. أما عندما يبلُغ رُحل نقطة الأوج، وهي أبعد
نقطة له عن الشمس على مداره، فإن المسافة بينه وبينها

رَابِعَةٌ قَدْرُهَا (24 26)، أَيَّ أَنْ يَخُورَ هَذَا الْكَوْكَبُ يَضَعُ
مَعَ مُنَوَى الْمَذَارِ رَابِعَةٌ قَدْرُهَا (16 163) ثَلَاثُ وَسُورٍ
دَرَجَةٍ وَسِتُّ حَشْرَةٍ دَقِيقَةٍ وَهُوَ مِثْلُ كَبَابٍ لِحُصُورِ أَرْتَمِدَ
مُضْرَبٍ خِلَالِ الدَّوْرَةِ الْإِنْتِقَالِيَّةِ لِأَيِّ كَوْكَبٍ حَوْلَ الشَّمْسِ
شَرِيطَةٌ أَنْ يَكُونَ مُتَأَثِّرًا بِحَرَازِيهَا

الْحَصْلُ الْكَهْرِبَائِي وَالْمَغْطَائِي لِلْكَوْكَبِ رُحْلُ
بَعْدَ سَاعَتَيْنِ، أَحَدُهُمَا كَهْرِبَائِي وَالْآخَرُ مَغْطَائِي،
يُسَبِّلَانِ بِالْكَوْكَبِ رُحْلَ خَيْبَةٍ وَجُودِ لُبِّ مِنَ الْعَدِيدِ الْمُسْتَعْمَدِ
فِي قَلْبِ بَوَاةِ هَذَا الْكَوْكَبِ، بِالإِضَافَةِ إِلَى وَجُودِ مِثَارٍ مُجَبِّدٍ
بِالْوَاةِ، مُؤَلَّفٍ مِنَ (الْهَيْدَرُوجِينِ الْمَصْغُوطِ الشَّائِلِ، وَسُرْعَةِ
دَوْرَانِ هَذَا الْكَوْكَبِ حَوْلَ نَفْسِهِ



بَعْدَ سَاعَتَيْنِ إِلَى الْإِنْتِقَالِ إِلَى 3 مِيلُونِ كَمِ بَعْدَهُ
بَعْدَ مِثَالَةٍ قَدْرُهَا 8 مِيلُونِ كَمِ بَعْدَهُ بِأَلْوَانِهَا
بَعْدَ مِثَالَةٍ قَدْرُهَا 8 مِيلُونِ كَمِ بَعْدَهُ بِأَلْوَانِهَا
بَعْدَ مِثَالَةٍ قَدْرُهَا 8 مِيلُونِ كَمِ بَعْدَهُ بِأَلْوَانِهَا

تَوَابِعُ رُحْلِ

بِالإِضَافَةِ إِلَى الْأَقْتَرِ الَّذِي يَدُورُ حَوْلَ هَذَا الْكَوْكَبِ،
وَعَدْدُهَا (47) قَمَرًا. فَرَسٌ (9) بَنَعَ خَلْقَاتٍ تَدُورُ فِي الْأُخْرَى
حَوْلَهُ، وَعَلَى مُورَاةِ حَقِّ الشَّيْءِ

الدَّوْرَةُ الْمَحْوَرِيَّةُ يَكُونُ رُحْلُ أَمَامَ الشَّمْسِ
نَظَرًا لِأَقْدَمِ تَمَاسُكِ نَظَرُ هَذَا الْكَوْكَبِ، فَإِنَّ دَوْرَةَ
الْمَحْوَرِيَّةِ أَوْ الْيَوْمِيَّةِ لَا يَكُونُ مِثْلَ وَاحِدَةٍ، وَبِمَا يَكُونُ أَقْصَرُ
وَقَدْ فِي الْمُنَاطِقَةِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ نَقَاطٍ فِيهِ فِي الْمُنَاطِقِ الْقُطْبِيَّةِ
مُتَلَبِّلٍ وَتَمَكَّنَ لَعَدُّ أَنْ يَكُونَ يَوْمُ الْمُنَاطِقَةِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ عَلَى هَذَا
الْكَوْكَبِ يُسَوِّي (10) سَاعَاتٍ وَ (14) دَقِيقَةً، يَتِمَّ بِحَسَبِ طَوْلِهِ
فِي الْمُنَاطِقَةِ الْقُطْبِيَّةِ إِلَى (10) سَاعَاتٍ وَ (40) دَقِيقَةً



وَيَحْصِفُ اتِّحَادَهُ دَوْرَانِ هَذَا الْكَوْكَبِ عَنِ الْإِتِّحَادِ الَّذِي
تَدُورُ بِحَوْلِهِ مُعْظَمُ كَوَاكِبِ الْمُنَظَّمَةِ الشَّمْسِيَّةِ، إِذْ يَدُورُ مَعَ
اتِّجَاهِ عَصَابِ السَّاعَةِ، وَهِيَ الدَّوْرَةُ الَّتِي دَعَاها الْفَلَسَّافَةُ (الدَّوْرَةُ
الْأَرْضِيَّةُ أَوْ الْفَلَكِيَّةُ أَوْ الْإِتِّحَادِيَّةُ)، يَتِمَّ بِهَا تَكُونُ دَوْرَةُ مُعْظَمِ
الْكَوَاكِبِ الْأُخْرَى بِعَكْسِ اتِّجَاهِ عَصَابِ السَّاعَةِ

الدَّوْرَةُ لِإِسْتِمَالِهِ لِلْكَوْكَبِ رُحْلُ حَوْلِ الشَّمْسِ
يَتِمَّ هَذَا الْكَوْكَبِ دَوْرَتَهُ الْإِنْتِقَالِيَّةَ حَوْلَ الشَّمْسِ فِي مُدَّةِ
(29) سَنَةً وَ (171) يَوْمًا وَ (13) سَاعَةً وَ (12) دَقِيقَةً

وَبِمَا أَنَّ هَذَا الْكَوْكَبِ كَانَ وَاقِعًا عَلَى شَفَافَةِ مِنَ الشَّمْسِ
تَسْمَحُ لَهُ بِالِاسْتِعَادَةِ مِنْ حَرَازَتِهَا لَعَدْنَتْ فِيهِ فَصُولُ أَرْبَعَةٍ
كَمُضُورِ الْكُرَةِ لِأَرْضِيَّةِ، ثُمَّ يَنْتَعِ طُولُ كُلِّ مِنْهَا مُدَّةُ (7)
سَوَابٍ وَ (4) أَشْهُرٍ وَ (15) يَوْمًا تَقْرِيْبًا، وَبِذَلِكَ لِأَنَّ مِخْوَرَ
هَذَا الْكَوْكَبِ يَضَعُ مَعَ انْعِصَامِ السَّارِ عَلَى مُنَوَى مَذَارِيهِ

يشطع المثلثات الفلكية على آخر هذا القرن حتى اليوم
وما إذا كان ذلك ناشئاً عن طيفه البنية أو يجب تدخل
قواصل خارجية أدت إلى تفتت وحطه فلهذا النوع
المتكهن

القمر (محاس)

اكتشف العالم الفلكي (هرشل) عام 1789م قوسب
يقع عن رطل (186.000) كم من طول نصف قطره
(290) كم. يتم دورته حول رطل في ثلث (22) ساعة
و (36) دقيقة و (28) ثانية، يميل محوراه على مستوى مداره
بمقدار (1.30) درجة وثلاثين دقيقة، وتتم سطحة القوهات
التركيبية أشهرها قوه هرشل



قوسب قوه هرشل

أتم اقتناي رطل من الاقتار الثانية المئوية حسب تقديرها
عنه وتعلقها تدور حوله على مدارات إهليلجية يحفل الكوكب
رطل إحدى أوزنها

القمر (قوي جاسل) أو (جاسيت)

اكتشف العالم (دولقبوس) عام 1966م يبلغ قوسب
يقع عن رطل بمقدار (169.000) كم نصف قطره
(100) كم. يتم دورته حول هذا الكوكب خلال (7) أيام
و (17) ساعة و (4) دقائق و (57) ثانية، ومحوراه عمودي
على مستوى مداره



قوسب

القمر (إسبيلادوس)

اكتشف العالم (هرشل) عام 1789م نصف قطره
(300) كم، وقوسب يقعه عن رطل (238.000) كم. يتم
دورته حول هذا الكوكب في ثلث (3) يوم و (8) ساعات
و (52) دقيقة و (48) ثانية، وقد ثبت أن محوراه عمودي على
مستوى مداره

والغريب في هذا القمر أنه لو لم يوجد الأول لكان
كالتلج. أما لو لم يوجد الثاني لعد أشد جافاً ولم

الشمس
التي تشرق في
الشرق وتغرب في
الغرب
والتي تشرق في
الشرق وتغرب في
الغرب



الشمس

5. القمر (الزهرة)

اكتشف العالم (كاسيني)
عام 1684م يبلغ طول نصف
قطره (400) كم
مسافة (377.000) كم
يتم دورته حول هذا الكوكب
خلال (2) يومين و (17) ساعة و (41) دقيقة و (16) ثانية
مخورة عمودي على مستوى مداره، وسطحه مليء بالفوهات
التيزيكية



القمر

6. القمر (الزهرة)

اكتشف العالم (كاسيني)
عام 1672م يبلغ طول نصف
قطره (750) كم يبلغ قطر زحل مقدار (527.040) كم
يتم دورته حول هذا الكوكب خلال (4) أيام و (12) ساعة
و (25) دقيقة و (55) ثانية، مخورة مائل على مستوى مداره
ويشكل ثمة زاوية قدرها (24) دقيقة، وسطحه مليء
بالفوهات التيزيكية



القمر

4. القمر (الزهرة)

اكتشف العالم (كاسيني)
عام (1684)م
يبلغ طول نصف قطره (500) كم، متوسط بعده عن زحل
(295.000) كم، يتم دورته حول هذا الكوكب خلال (1)
يوم و (23) ساعة و (18) دقيقة و (43) ثانية، يشكل مخورة
مع مستوى مداره زاوية قدرها (1.6)° وقد قوت سطحه
الفوهات التيزيكية



القمر



7 النمر يسان

اكتشف العالم الفلكي (هويجر) عام 1655م يتبع حوت
نصف قطره (2900) كم، فهو أكثر أقمار رحل



يتبع شبه منط بعده عن رحل (22 1 مليون كم، يتم
دورته حول هذا الكوكب خلال (15 يوماً و22 ساعة
و48 دقيقة، يشكل محوره مع مستوى مداره زاوية قدرها
(18 درجة



العالم حدي بقمر يسان

وهو القمر الوحيد بين أقمار رحل، المحيط بعلام
جوي يمتد من سطحه وحتى ارتفاع (540) كم، وتتألف من
طبقتين، هما

أ الطبقة السفلى ونحها (250) كم، وتتألف من بلورات
المخم المائية المتجمدة، وهي ذات مظهر شباهي كتيف
ب الطبقة العليا ونحها (250) كم أيضاً، وتتألف
من غاز (الأرور)

وقد بلغت درجة الحرارة المسجلة على سطح هذا القمر
(182) درجة مئوية تحت الصفر أما ضغطه الجوي عند
سطحه فهو أعلى من ضغط جو الكرة الأرضية

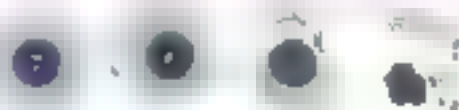
وقد أُعلن للممضاء في تشرين الأول 2006م، أن النصار
التي كان يُعتقد بوجودها على سطحها ما هي إلا كتبان ومليّة
8 النمر هيريو

اكتشف العالم (بوند) عام 1848م يتبع طون نصف
قطره (200) كم، وهو يتبع عن الكوكب رحل تساه
(1 480 000) كم، يتم دورته حول هذا الكوكب خلال
(21 يوماً و(6 ساعات و(43 دقيقة، و(12 ثانية
يشكل محوره مع مستوى مداره زاوية قدرها (24) أربع
وعشرون درجة

9 النمر ناسوم

اكتشف العالم (كاشي) عام 1671م يتبع طون
نصف قطره (750) كم، ويتبع عن كوكب رحل تساه
(560 000) كم يتم دورته حول هذا الكوكب خلال
(79 يوماً و(7 ساعات و(55 دقيقة و(12 ثانية، ويشكل
محوره مع مستوى مداره زاوية قدرها (42 14)

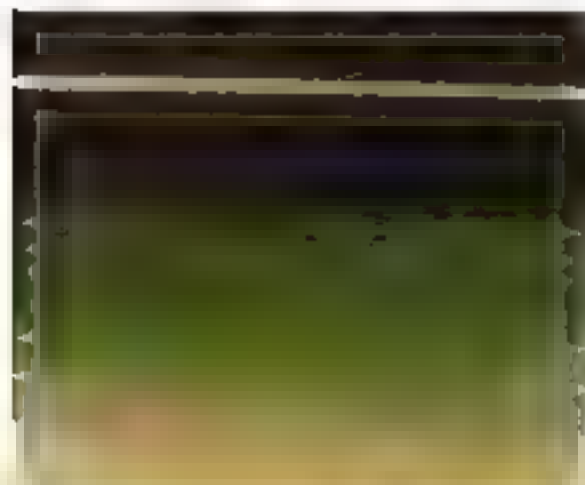




الحلقات المختلفة

1. حلقات زحل 2. حلقات أورانوس 3. حلقات نبتون 4. حلقات المريخ

كما بين أن الحقيقة الأساسية التي نبتة السحاب
بالمقارنة مع بقية الحلقات، وأن كل حلقة من الحلقات
الأساسية والتسوية مؤلفة من آلاف أصغر حلقات تدعى الجزيئات
تتصلب بها حلقات، مؤلفة من جزيئات وأجزاء صغيرة تتكون
تحتوي عن غبار الرصاص عندما تقع على مستوى خط بصر،
نبتة تبدو واضحة تماماً عندما تُنظر رأوية مع ذلك الخط،
وذلك راجع إلى قلة عرضها الذي لا يزيد عن (15) كم



الحلقات المختلفة 1. حلقات زحل 2. حلقات أورانوس 3. حلقات نبتون 4. حلقات المريخ

نبتة حلقات زحل

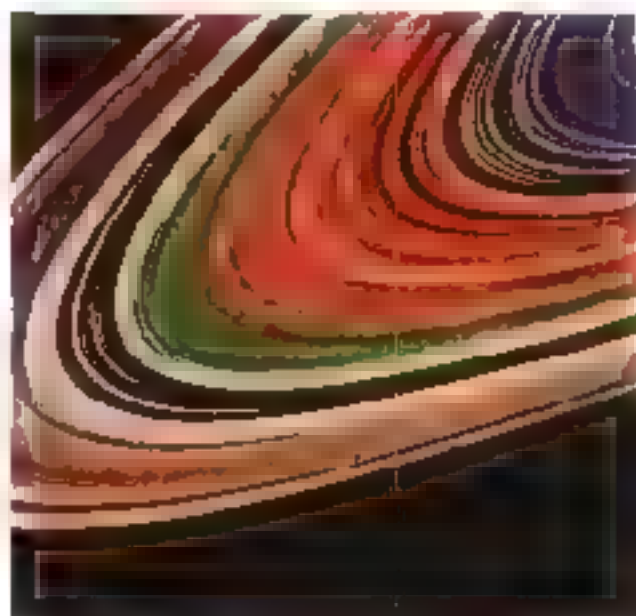
سألف الحلقات السبع التي تدور حول هذا الكوكب من
تخار الماء وغبار (الأساور) وغبار (الهيدروجين) وغبار
(المعادن)، وجميعها متجمعة بعد التروية الشديدة.

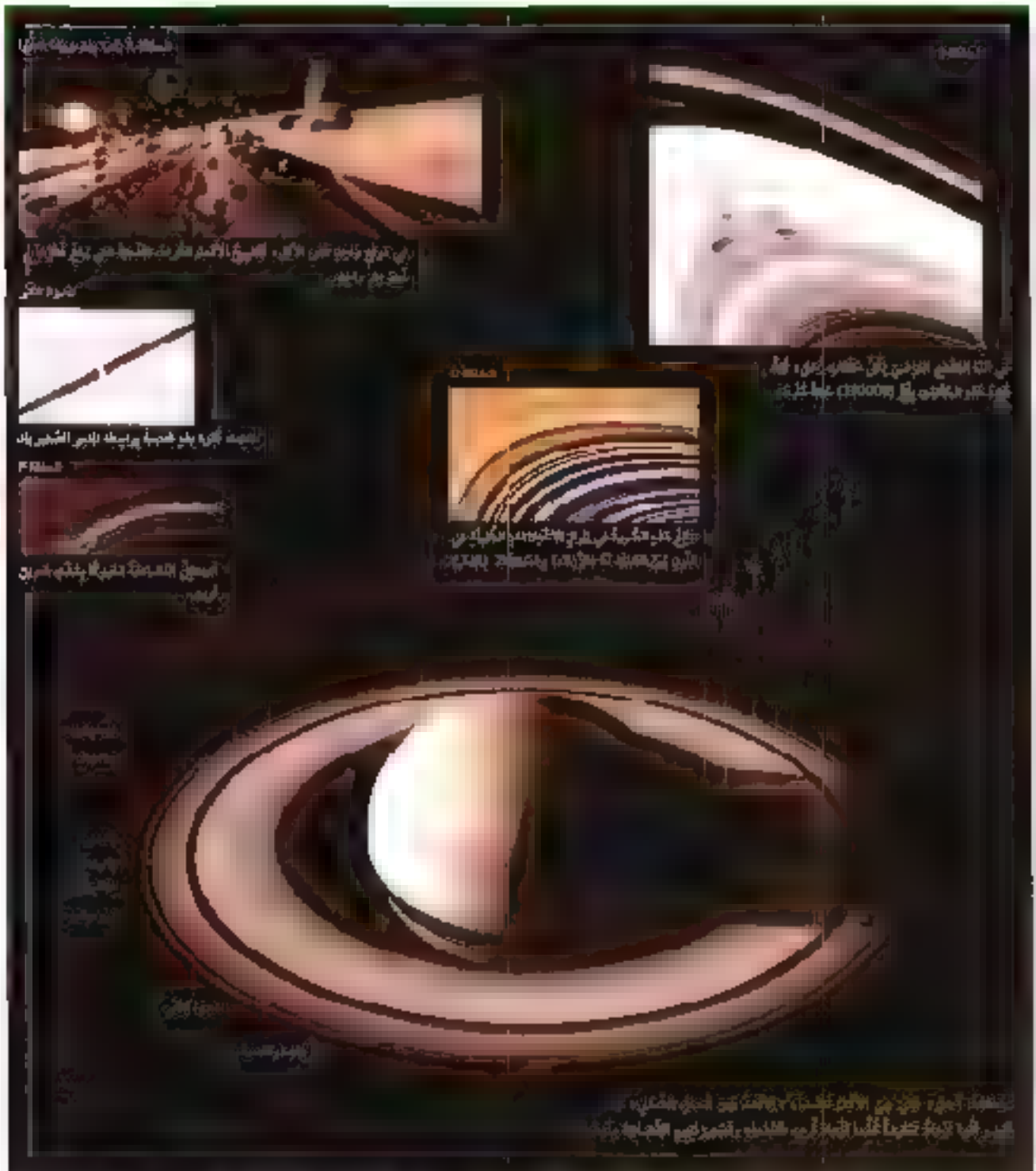
10 القمر (بيبي)

الكعبة العالم المسمى (مكروم) عام 1898م ينسج طوله
بصفت قمر (100) كم، ويمتد من الكوكب وحل حطاه
(13 000 000) كم يُسم دورة البطينة حول هذا الكوكب
خارج (1) سنة و (185) يوماً و (16) ساعة
يشكل بيبي من سطح كوكب زحل دائرة رأوية قدرها (150)
دوامة، أي أن قطب السحابي يعمل عن الوضع المثلثي نحو
الاتجاه المعاكس وحل بمقدار (60)

حلقات زحل

عند اكتشاف تلك الحلقات، كان يظن بأنها غمست
فقط، مفعولة عن بقعها به (4) قرارات إلا أن الدراسات
التي توالى حول تلك الحلقات كشفت لفرقة توجبها
وحركتها دالة على أن كل حلقة من الحلقات
ما هو إلا (4) حلقات نامية، لا تختلف عن الحلقات
الأساسية في المادة التي تتكون منها، وإنما تختلف عنها بأن
سوادها أقل نكاحاً، ما يجعلها أقل امتداداً





المحجرة الكبيرة أو الضعيرة أو المخصى أو حثات الرمل
يتم تكون الأخرام المؤلفة للمحفات الثانية صغيرة الحجم،
أو دقيقة، كما تكون متباعدة عن بعضها، مما يُعطي للمحفة
جسماً شعاعاً مُحلخلاً، يستطیع الزائر أن يرى من خلاله
الْحُوم الغائصة خلف قَدِّ الكوكب، وهذا هو السرُّ الذي

ولاحتراف الفانم يبر الحركات الأساسية والحركات
الثانوية يكتمل في اختلاف حجم الأجزاء التي تتألف منها تلك
الحركات، ومدى تدخلها إذ أن الأجزاء المتضمنة للحركات
الأساسية تكون كبيرة الحجم، منها ما له شكل الضمور
الكبيرة التي يصل قطرها إلى (10) أنماط، ومنها ما له شكل

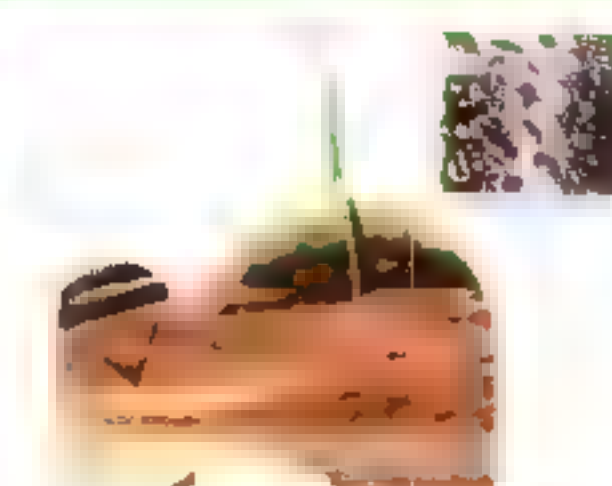


فبأحد عرض الحلقاب بالترائد يوماً بعد يوم، حتى إذا ما مضى
مُدّه (7 5) سنوات على نُدّه برائد ذلك المثل بي القطب
الشمالى لِرُحل، يَدت خَلْقَانُهُ مَرَّةً ثَانِيَةً كَأَفْرَضٍ مَا نَكُونُ

استكشاف زحل من جديد

قطعت النجمة الفضائية (كاسيني - هويغر) أكثر من
ثلاثة بلايين كيلو متر من طريقها للوصول إلى منظومة زحل
ومنذ إطلاقها عام 1997م، خصعت النجمة لأربع عمليات
دعم ثقالي، وذلك بأرجعتها على ارتفاع منخفض فوق الرهرة
(مركبتين) والأرض والمشتري، بُنية تعوير شرفها

وفي عام 2004م، اندفعت كاسيني بشرعة غير المحوة
الكائنة بين حلقتي زحل S و T، وتدير تحركها بالانحلال
المعديس لِحركتها سعيًا للقيام بأكبر اقتراب لها من الكوكب
سُخِطَ هذه العبارة شُرعة الشفيرة بقدر يكفي لإضياعها في
مدار إهديمي، إن عمليات تشغيل المحرك اللاصقة ستمد
المدار ستمتدداً للتقابل بين الشهور هويغر وسان



جمع عجماء العلف، الذي قاموا حد الفدس برصده يستدور
بؤخود (4) وراعات قائمة بين الحلقبات الأساسية، إلى أن
تمكنت المراقب الحديثة الفحص من الكشف عن الحلقبات
الثانوية التي مثلاً ما بين تلك الحلقبات الأساسية من فرع

أنباء حلقبات زحل

أقرب حبة إلى زحل تبعد عنها مسافة (9000) كم، أم
أبعدها عنه فيكون سطحها الخارجى ضئى بُند (75 000) كم؛
ومدايمى أن تمت الحلقبات مجتمعه بنسج (66 000) كم
وأكثر الحلقبات سكب وأكثرها كثافة هي أقرب الحلقبات
الأساسية إلى زحل، أي الحلقبة الخامسة، لذا تبدو مغممة
أكثر من غيرها

معرض وتجميع حبيبات زحل

يبدو حلقبات زحل بالنسبة لسكان الأرض، كأفرض ما
نكون، حدها يتبع القطب الشمالى لهذه الكوكب أنفس مثل
هو عن لأرض ثم لا يذ أن يلف حده للقطب الشمالى
لسنا معاً الأرض، حتى إذا ما انقضت مُدّة (7 5) سنوات
على ذلك، تدب الحلقبات كأنها حط دليلاً لا يكاد يُعبر، إذ
تكون قد أصبحت سالفاتها بشوا لإخط خط نظير سكان الأرض ثم
يتبع القطب الشمالى لِرُحل ثيلة بالتحديد الأرض أكثر فأكثر،



بأنه نجم في عام 1690م وفي عام 1756م، تم
 رصده من قبل العالم الفلكي (ماير)، وقد ظنَّ هو
 الآخر سحابة ريتد بحثه سنوات. قام العالم الفلكي
 (لامبير) برصده، واعتقد بأنه نجم أبداً

ولم يتم التعرف الفلكي هرسيل
 برصده بواسطة أكبر مرآة عرسية
 أوروبية في عام 1781م، أعلن،
 هي الأداة بأن السحابة الذي كان
 إن هو إلا كوكب، وذلك حين مد
 له وقد عبر السور وسطه، تبع
 كثر أطرافه فضيحة، هذه
 إلى جانب محركه
 في النجوم
 وسأ يدع



الفلكي ويليام هيرشل

اورانوس

Uranus

الكوكب الاحمر

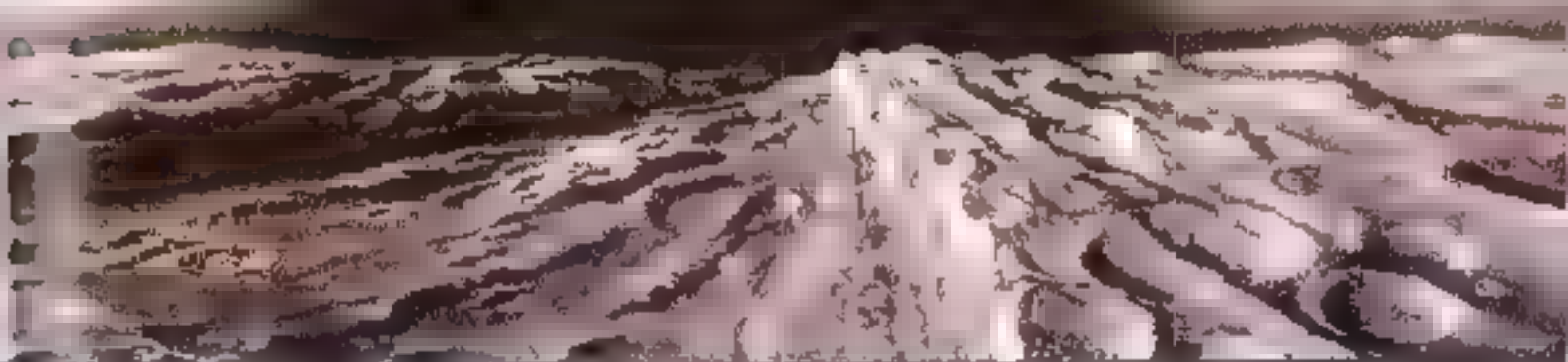
بعد استطاع الاقدمون الكشف عن الكواكب السبعة
 الشائعة لأنها ترمى بالعين المجردة، أما الكوكب أورانوس،
 فقد تأخر اكتشافه. تتعدر وبنه بالعين المجردة حتى
 جاء عصر المربب الفلكية، وحتى عندما
 وجه العلماء بنه المراقب، ظنوه
 في البدايه سحابة

وكان العالم الفلكي

(هلمسيد) أول

من اكتشف هذا

الكوكب، واعتقد



أبعاد أورانوس

يَبْلُغُ طُولُ نصف القطر الاسمي لهذا الكوكب (25 400) كم، كما يَبْلُغُ طُولُ نصف قطره القطبي (23876) كم، وَيَبْلُغُ طُولُ محيطه الاسمي (159 512) كم.

كتلة أورانوس

سُيِّغَ كتلته هذا الخواص المتوسطه (1 55) غ سم³

كتلة ورنوس (ورمه)

تساوي كتلة هذا الكوكب (14 56) مرة من كتلة الأرض، وهذا عائد إلى كثير حجم هذا الكوكب الذي يَقُوقُ حجم الأرض نحو 167 مرة تقريباً.



خريطة أورانوس مقابلة بحجم الأرض

رصدته بهذا الجُزْم، حين لَمَ الحطأ الذي وقع فيه، وعاد فاعلن للعالم ولأول مرة، بأنه قد اكتشف كوكباً سابعاً من كواكب المنظومة الشمسية. ودعي من يومها باسم الكوكب أورانوس.



نظر المصور عن بعد هذا الكوكب الذي حوله لامة ولب

يَحْتَلُّ هَذَا الكوكب المرتبة السابعة من حيث بُعْدُهُ عن الشمس بعد (عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ، والمشتري، وزحل)، إذ يَبْلُغُ بُعْدُهُ الوسطي قَبْلَ الشمس (2850) مليون كم، أي ما يُعَادِلُ (19 191) وحدة فلكية. كما يَحْتَلُّ المرتبة الثالثة بحجمه بين كواكب المنظومة الشمسية، وذلك بعد المشتري وزحل، إذ يَبْلُغُ طُولُ نصف قطره الاسمي (25 400) كم.

شكل أورانوس

هو كوكب كروي مُبِيدٌ النقطح عند قطبه كَثِيبُ الانصاج عند خطِ استوائه، تَلُغُ سُنَّةُ نصفه (0 060)، ولا يَفُوقُهُ في هذه السُّةَ إلا الكوكب زحل وهو أَكْثَرُ كُرّاً. أما قُارِنَةُ السُّةِ فَتُصَنَّفُ - ثُمَّ كَوْنُهَا المشتري الذي يَبِيدُ نَظْمُهَا قَلِيلاً عَنْ تَقْلُطِحِ أورانوس.



نَبْطَةُ أَوْرَنُوس

يُسمَّى الكُوكَبُ مُنْذُ بَوساطَةِ الإِيجَرَةِ العَدِيَّةِ عَنِ مَن
هَذَا الكُوكَبِ وَبِكَلَّةٍ فَمَسَا عَلَى مَا رَأَاهُ فِي سَنَةِ كَوْنَتِي
الْمُشْرِى وَرَحَلْ، ثُمَّ كُنَّ التَّوَمَاتُ تُسَمِّيهِمَا فِي سَنَةِ، وَأَنَّ
سَوْبًا مِنْ فِثْرَةٍ مُسَجَّدَةٍ مِنْ بَعَادِ الْعَدَا وَهَذَا الشَّارِدُ وَهَذَا
الْأَسَاةُ رَحِمَاةُ الْهَيْدُرُوحِيِّينَ وَرَحَلْ مِنْ الْهَيْدُرُوحِيِّينَ
السَّائِلِ بِمَعْنَى الصَّعْطِ الْوَالِغِ عَلَيْهِ، وَهِيَ مَوَاقِفُ مِنَ الْهَيْدُرُوحِيِّينَ
الضَّلَّابَةِ تَصْنَعُ فِي جُوفِهَا لُتَاةَ الْحَدِيدِ الْمُصَنَّعَةِ



النَّبْطَةُ أَوْرَنُوس

سَطْحُ أَوْرَانُوس

نَعْتَدُ أَنَّ سَطْحَهُ خَالٍ مِنَ التَّنَوُّشِ، وَهُوَ قَرِيبُ الْفَتْحِ
بِسَطْحِي الكُوكَبِيِّينَ الْمُشْرِى وَرَحَلْ، وَذَلِكَ حَسْبَ كَشْفِ
عَنْ زَهْدِ الْمَرَاقِبِ، وَالصُّورُ الَّتِي انْقَطَعَتْ لَهَا بَوساطَتِهَا

حَدِيدِيَّةُ أَوْرَانُوس

تَبْنَعُ حَدِيدِيَّةُ هَذَا الكُوكَبِ جَنْدَ السَّطْحِ بِمَقْدَارِ (919 0)
مِنْ حَدِيدِيَّةِ الْأَرْضِ

الغلاف الغازي للكوكب أورانوس

بعد ، على تركيب الغلاف الغازي لهذا الكوكب عازرات أساسيات لها عازر (الهيدروجين) وعازر (الهيليوم) ونسبة عازر (الميثان) في جو هذا الكوكب تفوق بكثير النسبة الموجودة فيها على سطح الكوكب رُحل ، ويعتقد العلماء أن وفرة هذا الغاز في جو أورانوس هي التي أصبحت منه بؤرة لأحضر

تركيب الغلاف الجوي



وقد لاحظ العلماء وجود حم كابت هوامنة ضعيفة في جو هذا الكوكب كما لاحظتم اختلافاً في حراره ذلك الجو ، بينما هي متدنية في الطبقات العليا منه ، ويُقدَّر بـ (230 -) بحدها في حدود (170) درجة مئوية قرب سطحه ، مما يدل على وجود نشاط إشعاعي في هذا الكوكب ، يؤدي إلى رفع درجات الحرارة قرب السطح وقد أعطيت درجة حرارة وسطى بجو الكوكب أورانوس قُدرت بـ 200 درجة مئوية

مدار أورانوس

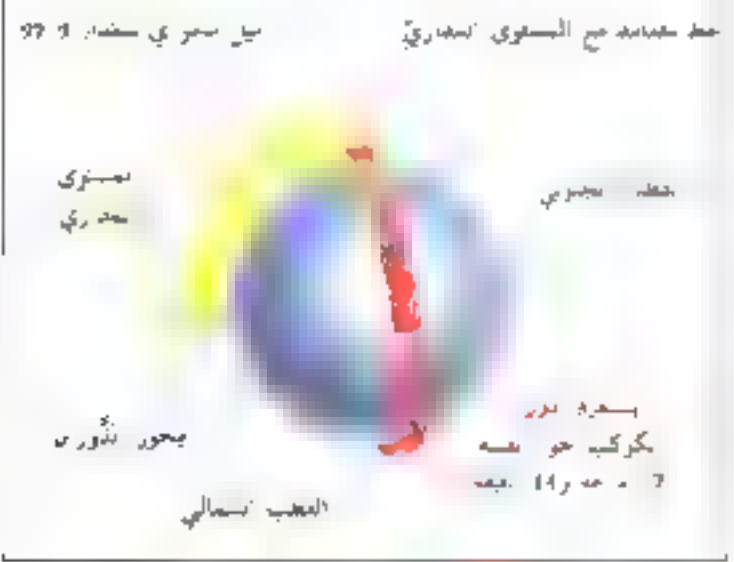
يشكل مدار هذا الكوكب مع مستوى دائرة الخسوف وانحسوف زاوية قدرها (0 48) وتبلغ طول القطر الكبير للمدار الاهليلجي لهذا الكوكب (5742) مليون كم ، أي ما يعادل (19 191) وحدة فلكية ، والعدد متكرر بين هذه الكواكب ونسب الشمس ، أي عندما يكون في الأقبح ، هي 131 مليون كم ، لذا فترت مسافة تكون بين وبين الشمس ، أي عندما يكون في الحضيض ، فهي (2607) ملايين كم وعلى حد يكون تكررته ، أي الانحساف المتكرري

نما ، في حدود (0 046) ، أي أن التبعد القاصم بين بؤرتي مداره يساوي (264) مليون كم

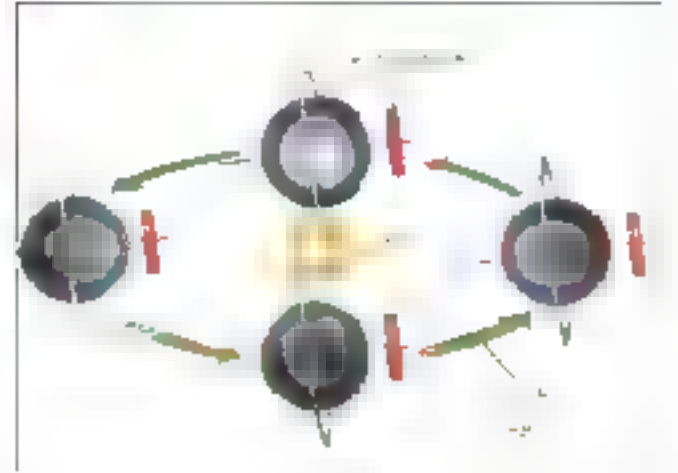
ويشكل محور أورانوس مع شئري مداره زاوية قدرها (97 9)

ويتم دورة واحدة حول نفسه كل (17 ساعات و(14) دقيقة ، أما دورته الانتقالية حول الشمس فتستغرق خلال (84) سنة و(25) يوم و(13) ساعة و(12) دقيقة ، وسرعته قدرها (6 8) كم ثا ، أي أقل من سرعته لأرض خلال دورتها الانتقالية بمقدار (5) مرات تقريباً ونظراً للتبعد الكبير الذي يفصل أورانوس عن الشمس ، فإن أشعها لا تصله إلا بعد شروق الشمس بـ (3) ساعات تقريباً ولأن محور أورانوس يصنع مع العمود الثابت على شئري مداره زاوية قدرها (97 9) ، فإنه يبدو أثناء دورته الانتقالية حول الشمس وكأنه مضطجع على جنبه وهذا ما يجعل المنطقة القطبية الجنوبية فيه تتشمس بنهار دائم مدة (42) عاماً و(13 يوماً و(8) ساعات و(6) دقائق ، تكون منطقة القطب الشمالي في واحة نخبه ليلاً دائم طوال تلك الفترة ، كما يتحقق من ظلمة النور الذي يعكس عليها من اقماره الخمسة التي تدور حوله بسرعة

ميل أورانوس ودورانه



كبيره، ويشكل مُتتابع: ثُمَّ يَتَعَكَّسُ الْإِتِّدَا، حَيْثُ يُجْتَمِعُ لَيْلٌ
دَائِمٌ حَتَّى الْمُسْتَقْلَةِ الْمُسَوِيَّةِ بِهِ يَدُومُ مَا دَامَ النَّهَارُ قَدِمَا
بِهَا، تَبَعًا بِسَطْحِ النَّهَارِ عَلَى الْمُسْتَقْلَةِ الْمُتَقَبِّبَةِ الْحَرِيَّةِ فِيهِ،
وَسَوَاوِي مَذْنُوعَةِ الْمَدَّةِ الَّتِي حَوِيَتْ اللَّيْلَ عَلَيْهَا فِيهِ



وَأَشْيَاءُ الْمَعْتَرِ فِي هَذِهِ الْكَوْكَبِ نَ دَوْرَتُهُ لَا يَتَقَلَّبُ
حَوْلَ الشَّمْسِ هِيَ دَوْرَةٌ عَكْسِيَّةٌ أَيُّ مَرَاوِجَةٍ إِذْ بَنَتْ مَذْوُورٌ
مَعَ أَتْعَادِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ، وَبِعَكْسِ الْجِهَةِ الَّتِي يَدُورُ حَوْلَهَا
الْكَوْكَبُ السَّائِقُ، وَالَّتِي تَكُونُ بِعَكْسِ الْجِهَةِ الَّتِي يَدُورُ
بِخَوْدِ عَقَارِبِ السَّاعَةِ

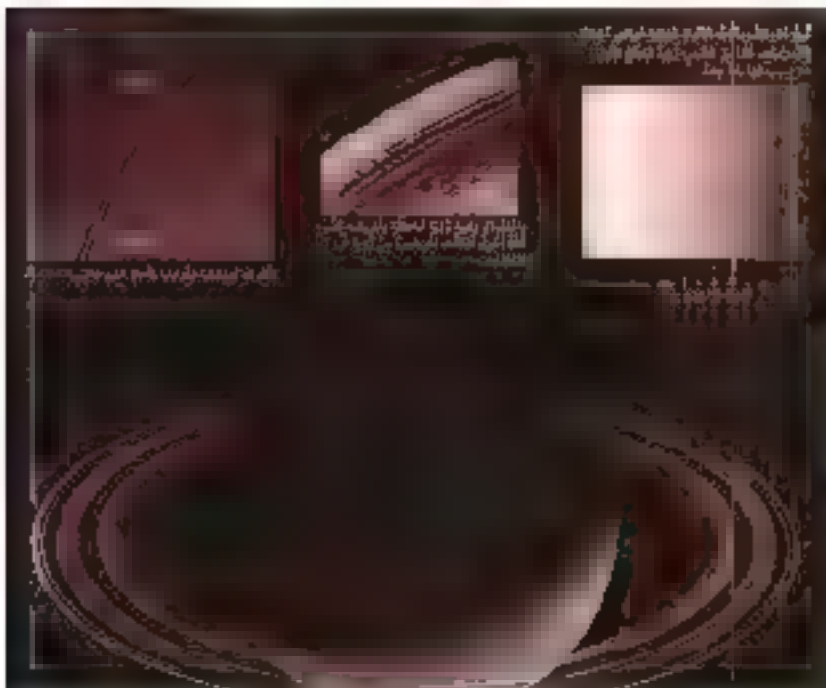
الْحَقْلَانِ الْكَهْرَبِيَّيْنِ وَالْمَغْنَطِيَّيْنِ لَأَوْرَبُوس

مُظَرًّا لَوْجُودِ سَنَارٍ مِنَ الْهَيْدَرُوجِينِ السَّائِلِ تَحْتَ
الْقَشْرَةِ فِي هَذَا الْكَوْكَبِ، وَلَوْجُودِ قَبْ مِنْ الْحَدِيدِ
الْمُتَمَعِّطِ دَاخِلَ نَوَاتِهِ، بِالْإِصَافَةِ إِلَى دَوْرَتِهِ النُّوْمِيَّةِ
الشَّرِيعَةِ حَوْلَ نَفْسِهِ، فَإِنَّهُ يَتَوَقَّعُ أَنْ يَكُونَ مُحَاطٌ بِحَقْلٍ
كَهْرَبِيٍّ وَحَرِّ مَغْنَطِيٍّ وَسُجْبٍ لِأَقْمَارٍ الصُّنَاعِيَّةِ،
الَّتِي سُرَّسَ إِلَيْهَا لِنَكْشِ عَيْنِ هَدْيِ الْحَسَنِ، وَخُودِهَا
عَلَيْهِ، كَمَا سَتُقَدِّمُ بِتَحْدِيدِ مَقْدَارِ شِدَّةِ كُلِّ مَبْهَمٍ



حَقْلَاتُ أَوْرَبُوس

تَدُورُ حَوْلَ هَذِهِ الْكَوْكَبِ (9) حَقْلَاتٌ تَمَّ كَشْفُهَا
حَدِيثًا، وَهِيَ ذَلِيلَةُ السَّمَاءِ وَقَلِيلَةُ الْمَرَصِّ، بِأَلْفٍ مِنْ
اجْتِرَامٍ مِنَ الْقَوَارِبِ الْمَحْمُودَةِ، وَبِحَافَةِ مِنْ عَدَدِي الْعَدَدِ
وَالْأَمُونَا (1)، وَتَقْضِي نَفْسَ الْأَحْرَامِ كَبِيرِ الْحَقْمِ، وَبَعْضُهَا
لَاخِرٌ صَغِيرٌ، إِمَّا تَكُونُ كُلُّهَا مُكَائِفَةً، بِمَا يُقْطَعُ يَتَدَثَّرُ
الْحَقْلَاتِ لَوْهَا دَاكٍ مَعْمَا وَسُوقِ الْفُتَعَاءِ أَرَّ يَكُونُ عَدَدُ
الْحَقْلَاتِ أَكْثَرَ مِنْ مِائَةٍ، وَكُنْهَا تَدُورُ فِي حَقْلٍ سَوَاءٍ
إِلَّا مَا يَجْعَلُ حَقْلَاتِ أَوْرَبُوسِ سَادَّةً عَنْ غَيْرِهَا فَوَ أَنْ
تُعْظَمُهَا يَصْبِيحُنِي السَّكَلُ وَمِثْلُ قَدْلَا عَلَى مَنَوى إِسْوَاءِ
الْكَوْكَبِ فَتَدْقُ قَارِصَتُهُ هَذِهِ الْحَقْلَاتِ طَرَفِيَّهَا، الْقُرَى الَّتِي
كَانَتْ سَتُؤَدِّي إِلَى جَمْعِ هَذِهِ الْحَقْلَاتِ دَائِرِيَّةً وَمُتَبَسِّطَةً





3

كتشف العالم الفلكي (لامبل)
عام 1851 م يبلغ طول نصف قطره
(600 كم) متوسط بعده عن الكوكب
اورانوس 260 000 كم، وهي
دوره حوله خلال مدة (4) أيام و(3)

ساعات و(27) دقيقة و(21) ثانية، ويصل محور عمودياً
على مستوى مداره طيلة مدة دورته الانتقالية تلك

4



اكتشف العالم الفلكي (هيرسل)
عام 1787 م يبلغ طول نصف قطره
(900 كم) متوسط بعده عن الكوكب
اورانوس (436 000 كم) وتنتهي دورته
حول هذا الكوكب خلال (8) أيام و(16)
ساعة و(56) دقيقة و(38) ثانية ويصل

محوره عمودياً على مستوى مداره طيلة مدة دورته الانتقالية
تلك وقد ثبت أن سطحه تحت سطح القمر الأرضي إذ
تشبه عليه التوهات التركيبية والتركيبية والأحواض والمناطق
الشبهية وهو محاط بجو خفيف من غاز (الميثان)

5



اكتشف العالم (هيرسل) عام
1787 م يبلغ طول نصف قطره
(800 كم) متوسط بعده عن اورانوس
(583 000 كم) وتنتهي دورته حول
هذا الكوكب خلال مدة (13) يوماً
و(11) ساعة و(2) دقيقة و(2)

ثانية ويكون محوره عمودياً على مستوى مداره طيلة مدة
دورته تلك

نوائج اورانوس

تدور حول اورانوس (21) قمراً في حيط من الحديد
والغاز، أكثر خمسة الغاز حبيب لزيمها مة هي



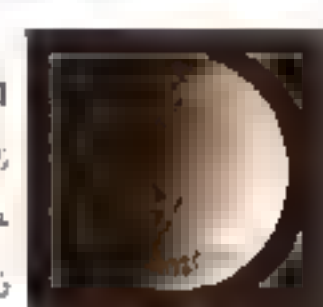
1

كتشف العالم الفلكي (كوبر) عام

1943 م متوسط بعده عن اورانوس
(13 000 كم) وتنتهي دورته حول
هذا الكوكب في مدة (1) يوم و(9)
ساعات و(56) دقيقة و(9) ثوان
حول نصف قطره (200) كم، ومحوره

عمودياً على مستوى مداره طيلة فترة دورته الانتقالية

2



اكتشف العالم الفلكي (لامبل) عام

1851 م متوسط بعده عن اورانوس
(191 000 كم) وتنتهي دورته حوله
خلال مدة (2) يومين و(12) ساعة
و(28) دقيقة و(48) ثانية يبلغ طول
نصف قطره (700) كم، ويكون

محوره عمودياً على مستوى مداره طيلة مدة دورته الانتقالية
حول هذا الكوكب



من ذلك الكوكب الذي سمى بـ كوكب القراصنة في اصطلاح كبلر، كان يحترق فجلاً، كما أتت، عن مداره على مداره حول الشمس منذ تأثره بحادثته ذلك الكوكب الواقع خلفه ولم يكتشف (أدامر) بما توصل إليه من نتائج، وبما قام بالبحاث وقاضية وبغيرياتها من شأنها أن تُحدد مدار ذلك الكوكب، وتولمعه من ذلك المدار عند اقترابه من الكوكب اورانوس.

وفي نفس الوقت كان العالم الفلكي أوربان بوفرسيه، مدير مرصد مارس يقوم هو الآخر بدراسات مستمرة (أدامر) بالتحديد موقع ذلك الكوكب، بالأممهور، بعد أن كان هو الآخر وجود مثل ذلك الكوكب خلف اورانوس. لقد قام كلاً من العالمين المذكورين بملاحظات رصد فلكي عن طريق المراقبة الكثيرة للكشف عن ذلك الكوكب.



في عام 1846 م. في ذلك الحين حضر في باريس
مجلس البحث فطوريكا في كوكب جدي

وكان هناك عالم فلكي آخر، هو بوهان غالي، يقوم بدراسات وقاضية وبغيرياتها وبرصاً مستمراً، لتعثر على ذلك الكوكب، بعد تحديد موقعه في السماء وقد توصل لفتلاً، عن طريق دزاشاته التي قام بها، إلى تحديد موقع ذلك

نور Neptune (العلاق الأزرق)



لقد تم اكتشاف هذا الكوكب عام 1846 م. لا أنه تم التنبؤ عن وجوده منذ عام 1821 م، حين لاحظ الفلكيون أن الكوكب اورانوس كان يخرج عن خط مداره حول الشمس بمقدار دقيقين قوسيين عند تقاطعه منطقة معينة من مداره على ذلك المدار.

وقد أكد ذلك الآخر العالم الفلكي (جون كوس أدامر) عام 1841 م، وذلك عندما كان لا يزال طالباً في كلية القنك في جامعة (كامبريدج) في المملكة المتحدة، وكان من المنعوقين في عدم الفلك، وفي رصد الأجرام السماوية، حين أكد وجود كوكب يقع مداره خلف مدار الكوكب اورانوس، وأن اورانوس، عندما كان يقترب في مداره

شكل شون

كوكب شون الشكل، مُعطى عنه طاقته المُتحرّج عنه خط استوايه وذلك منب سرعة دورانيه حول نفسه مع قدر حجمه

أنواع شون

يبلغ طول نصف قطره الاشوائني 24 300 كم وطول نصف قطره القضيي (23 790) كم، وطول محيطه لاشوائني (152 604) كم

كثافة شون

تبلغ الكثافة الوسطى لهذا الكوكب (2 25) غ سم³، وعلى هذا تكون كثافته الوسطى تساوي نصف الكثافة الوسطى للأرض، وهذا يرجع إلى غلطة الغارات على تراكبه

كثله شون وزنه



تساوي كتلة هذا الكوكب (17 24) مرة من كتلة كوكب الأرض، وذلك بسبب صحابة حجميه بالمقارنة مع حجم الأرض

الكوكب، وعندما وُجّه إلى المراقب القائم بمُرصد (بولس)، عاصمة ألمانيا، وذلك ليلة (23) أيلول عام 1846م، عثر عليه، وبدأ له ككوكب خُصّص كالكعبة اللؤلؤ بتعريض الشيء، وقدر لتعاقبه يؤمها بحدود حجم من المربع الذي يراه، وعندما أعاد زُمنه لهذا الكوكب في الليلة الثانية، تأكد من صحته انكساره، وأعلن بعامه ككوكب اكتسالة لهذا الكوكب الذي دعي فيما بعد باسم شون



شون هو الكوكب الخامس من حيث بُعده عن الشمس بعد عطارد، المريخ، الأرض، المريخ، الشمس، وحمل، أورانوس، إذ يبلغ بُعده الوسطي عنها (4497 1) مليون كم، أي ما يُعادل (30 04) وحدة بُعده

ويأتي في المرتبة الرابعة من حيث الحجم بعد (المشتري، زحل، أورانوس) إذ يبلغ طول نصف قطره (24 300) كم، مما يأتي في المرتبة الرابعة بتفريطه بعد (زحل، المشتري، أورانوس)، إذ تبلغ بسبة نصف قطره (0 021)



ثُلَّةُ سُور

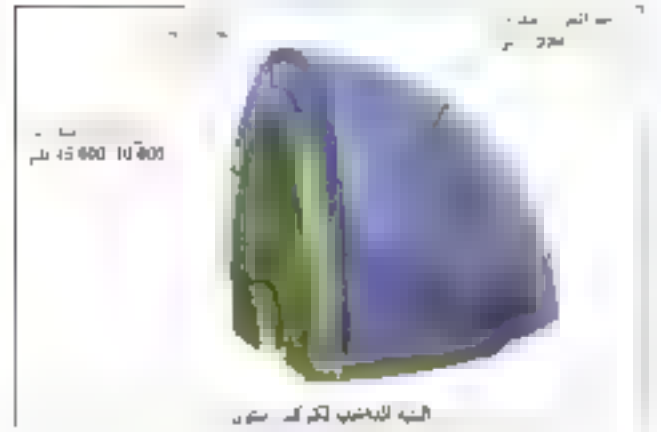
تألف هذا الكوكب من ثلاث طبقات أساسية هي

1 القشرة المولدة من غازات (الهيدروجين والهيليوم والأمونياك) المتصلبة بفعل التبرودة الشديدة السائدة على سطحه

2 الشار المكون من الغازات المولدة منها القشرة، مع غلابة غاز (الهيدروجين) عليها وفي بي حالة سائلة بسبب الضغط الواقع عليها

3 النواة وهي مولدة من معدن الحديد، وتحتل جزءاً كبيراً من هذا الكوكب، بينما يراها بعض العلماء القليل الآخرى أنها مولدة من قشبي، أما

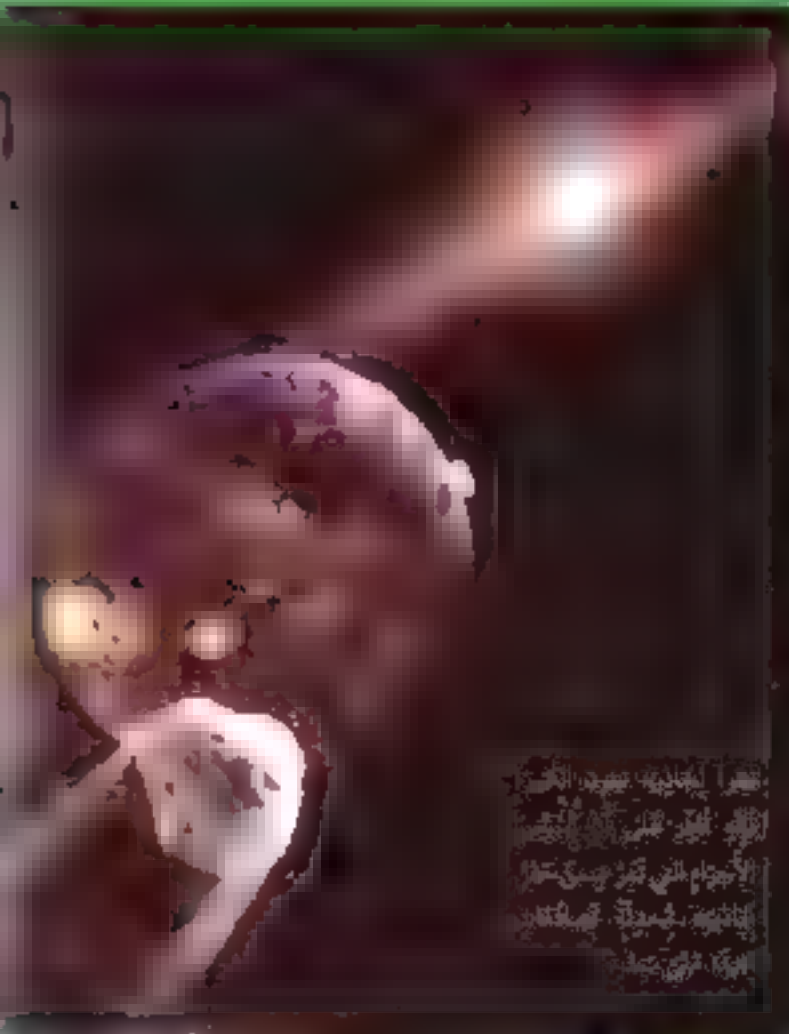
أ قسم خارجي مؤلف من (الهيدروجين) المتصلب فصلت الحديد



ما يتم داخل أي لب مؤلف من معدن الحديد الممتط، وهو الأرجح

سطح سُور

سطح هذا الكوكب حال من التحد أو التوش، أمش العظم نقرى



جاذبة سُور

سوي جاذبة هذا الكوكب عند سطحه (19 1) جزء من جاذبة الأرض، وتكون ذلك إلى مسخنة تحته

مركب الغلاف الجوي

هيدروجين 85%

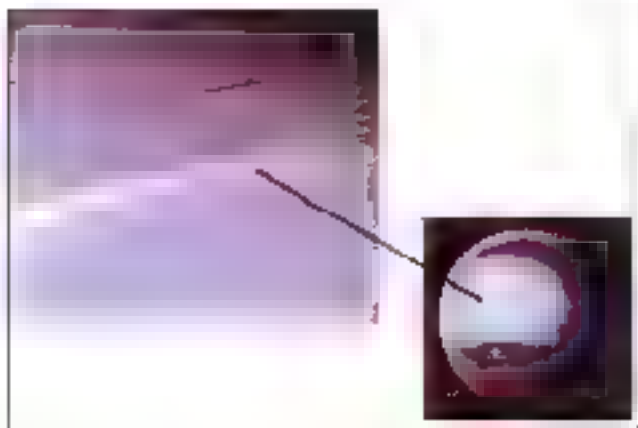
م 1%

م 2%

الغلاف الغازي لكوكب سُور

يتألف الغلاف الغازي المحيط بهذا الكوكب من غازات (الهيدروجين والهيليوم والأمونياك) مع كمية قليلة من غازي

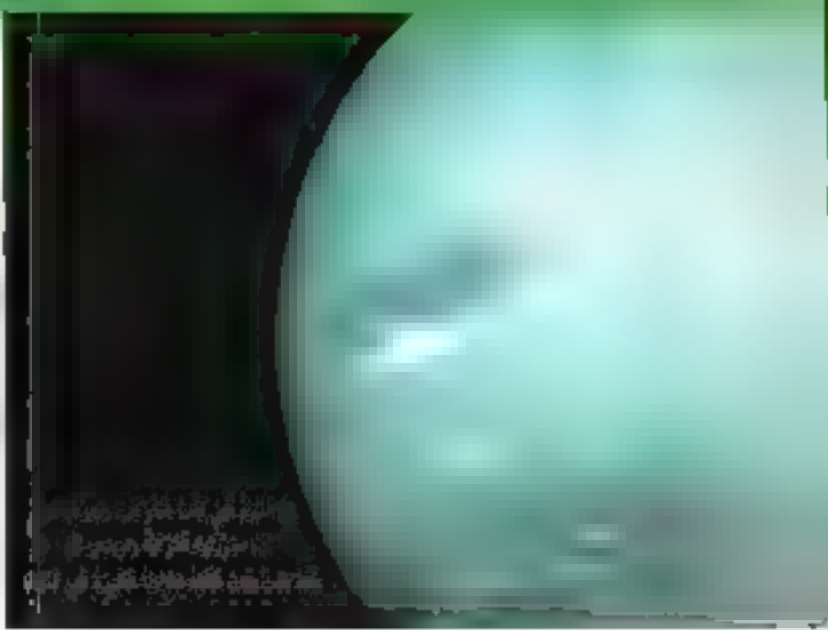
تتراوح أبعاد الكوكب وتتراوح بأنها أقل كثافة من الغيوم كما أنها أقل كثافة من الغيوم كما أنها أقل كثافة من الغيوم
وقد بلغت الحرارة الوسطى لجو شون قرب سطحه
(220) درجة مئوية ، بينما مثل حن ذلك مع التباين من
ذلك السطح



عبر العديد من جزيئات الماء والأكسجين والغازات الخفيفة
سواء كان يصح يسمح لهذه الجزيئات بالذخيرة من حيث يستحقها
الحيات. يمكن التنبؤ بالتيارات التي تتحرك عليها جزيئات الماء والأكسجين
التي تتحرك في هذا الحقل من خلال دراسة الجزيئات في هذا الحقل من حيث
التيارات التي تتحرك عليها جزيئات الماء والأكسجين في هذا الحقل من حيث
التيارات التي تتحرك عليها جزيئات الماء والأكسجين في هذا الحقل من حيث

مدار شون

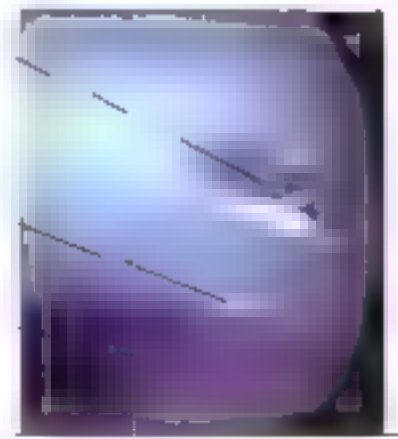
هو مدار إهليلجي قريب من الدائري، يتبع طول القطر
الكبير بعد المدار (2 8994 مليون كم، وتُشكل مدار
يشون مع ذرة الكربون والحشوف زاوية قدرها (1 46)
إن امتد نقطة عن الشمس، يتبعها شون على
مداره حولها. تكون على مسافة (4542) مليون كم،
وذلك عندما يكون في (الأوج) أما أقرب نقطة إلى
الشمس يتبعها هذا الكوكب على مداره حولها فتقع
على مسافة (4432) مليون كم، وتعد هذه هي
(نقص)



المياه) والشمس، ولكنها منخفضة بفعل البرودة الشديدة
الشائعة على سطح هذا الكوكب وفي حوز
وَمَعَ ارتفاعاً عن سطح هذا الكوكب، تأخذ الحرارة
بالانخفاض، مما يؤدي إلى وجود إشعاع حراري باهيج يسطع

المعالم الشائعة لنشور

البقعة الداكنة الكبرى (أوبس)
بجانب صلبة الإحصاء
الدرجة لاحتجاب طحور ربي
البقعة الداكنة الصغرى
في قمة ريمية إحصائية



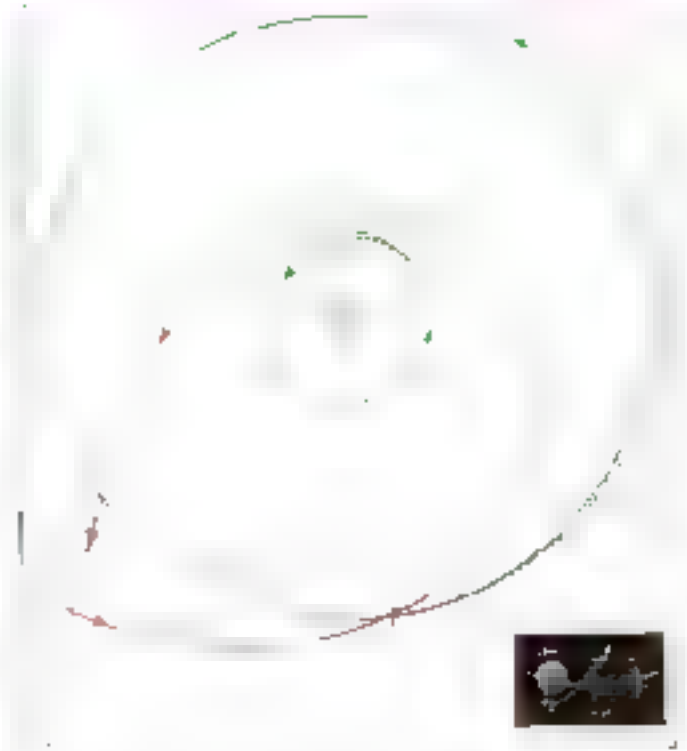
من حرارة الجو سطحه في خلايا تيارية (دوران) في جوفه،
حيث تدفع التيارات الهوائية الدافئة من نحو الأعلى، بينما
تدفع تيارات الهواء البارد للبرودة نحو الأسفل، ويؤدي
ذلك إلى إحداث موجة هذا الكوكب بظنية كثيفة من الغيوم
المنجدة الداكنة والتي تشر فيها أشعة مؤارية لحظ

الدَّوْرَةُ بُمَحْوَرِيَّةٍ وَالْإِنْفَالِيَّةِ لَكَوْكَبِ سُبُورِ
بُيُومٍ هَذِهِ الْكَوْكَبُ دَوْرَةٌ وَاحِدَةً حَوْلَ نَفْسِهِ وَامَامَ الشَّمْسِ
كُلُّ (16) سَاعَةٍ، وَدَوْرَتُهُ الشَّرِيعَةُ الْيَوْمِيَّةُ حَوْلَ نَفْسِهِ، مَعَ
كَبِيرِ خُصْمِهِ، هِيَ الَّتِي أَتَتْ إِلَى انْتِصَاحِهِ عِنْدَ خَطِّ انْتِصَاحِهِ،
وَبَعْلُطَحَهُ عِنْدَ مَطْفِئَةِ الْفَطْيِيسِ. نَحْنُ بِيُومٍ دَوْرَتُهُ الْإِنْتِصَاحِيَّةُ
حَوْلَ الشَّمْسِ جِلَالِ (16-4) سَنَةً وَ(299) يَوْمًا وَ(7)
سَاعَاتٍ وَ(12) دَقِيقَةً
وَيُظَنُّ مَحْوَرَةُ طَرْدِهِ لَدَى الدَّوْرَةِ كَمَا نَحْنُ نَعْلَمُ بِأَمْرِهِ الْآخَرِ
عَلَى مُسْتَوًى مَدَارِهِ وَابْوَتُهُ قَدْرُهُ (48 28)

حَقْلًا سُبُورِ لِكَهْرَبَسِي وَالْمَعْدِصِي
مِنَ الْمَوْقِعِ أَوْ يَكُونُ لِهَذِهِ الْكَوْكَبِ حَقْلَانِ أَحَدُهُمَا
كَهْرَبَاتِي، وَالثَّانِي مَغْنَاطِسِي، نَظَرُ لَوْحُودِ نَبِّ مِّنْ
الْخَطِّيدِ الْمُمَعِطِ فِي خَوْفِ مَوَانِدِهِ، وَنُحُودِ سَنَارِ مِّنْ غَايِرِ
(الْهَمْزُ وَحِينَ السَّائِلِ نَحْنُ قَشْرَتُهُ، مَالِإِنْفَالَةِ إِلَى دَوْرَتِهِ
الشَّرِيعَةِ حَوْلَ نَفْسِهِ

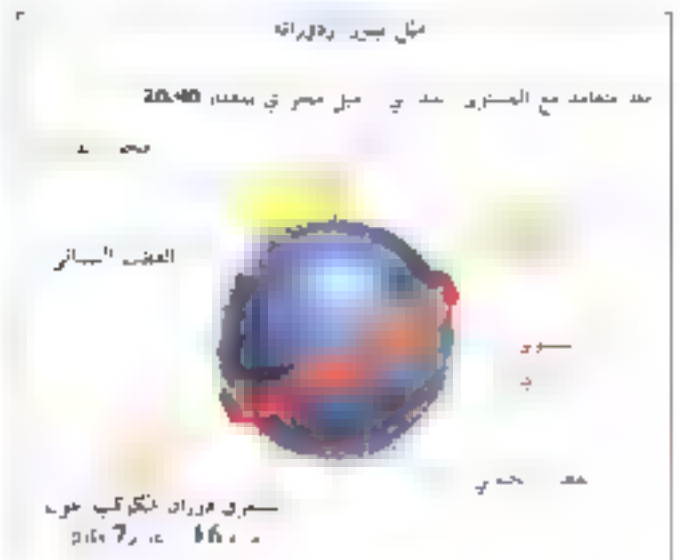


هَذَا مَحْوَرَةُ "أ" بِسُورِ عَمِي وَحَدِّهَا الْمَعْدِصِي بِأَمْرِهِ لَدَى "ب" +



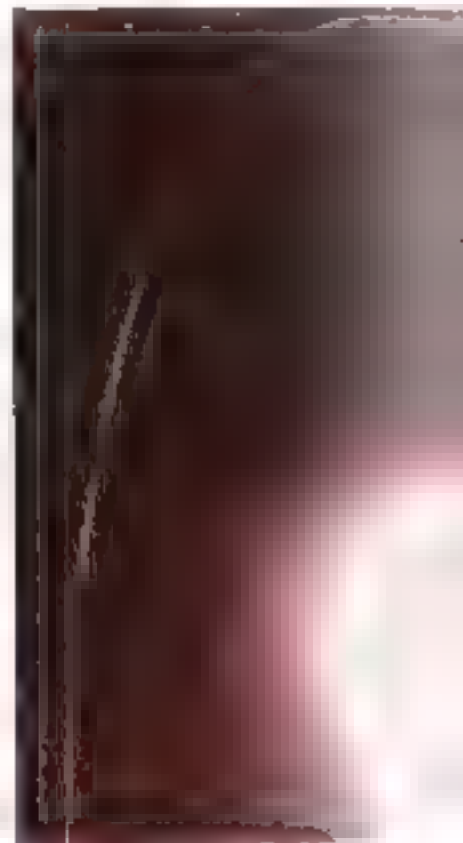
هَذَا مَحْوَرَةُ "ب" بِسُورِ عَمِي وَحَدِّهَا الْمَعْدِصِي بِأَمْرِهِ لَدَى "أ" +
نَظَرُ لَوْحُودِ نَبِّ مِّنْ غَايِرِ
الْحَقْلِ أَحَدُهُمَا لَحَامِ

وَعَنِ هَذَا كَيْلِ الْعَسَافَةِ الَّتِي تَقْصِلُ بَيْنَ بُيُوتِنِ مَدَارِهِ لَا
تَرِيدُ عَلَى (90) مَلْيُونِ كَمِ تَقْرِينًا، وَهَذَا مَا يَجْعَلُ شَبْهَ تَرَاكُزِهِ
لَا تَرِيدُ عَنِ (0 010)



خلفاء بتون

تُحيطُ بهذا الكوكب (9) حنقاب يدور فوق خط استوائه وهي مُؤنقة من أحرام كبيرة وصغيرة من العارات المُحمّدة والمُتصلّية بفعل الترويدة الشديدة السائلة في حوله وفي الأعضاء الخارجيّة المحيط به وهي فيلة الشماكية وقليلة العراض، وتُكتفها كثيفة، يثا يجمعها ذات لؤي ماكن
من أنما الحفلة من معرفة العلماء وفهمهم هي خلفاء بتون تحتوي الحفلة العارات على تملعات تُسمى قواسم وقا يُطَبّ فيها يادة صفية فصامية أخرى



هذا هو الكوكب الذي
في الخيال، وهو في حلة
بحر حبيب، هذا هو الكوكب
في حلة حبيب، هذا هو الكوكب
في حلة حبيب، هذا هو الكوكب

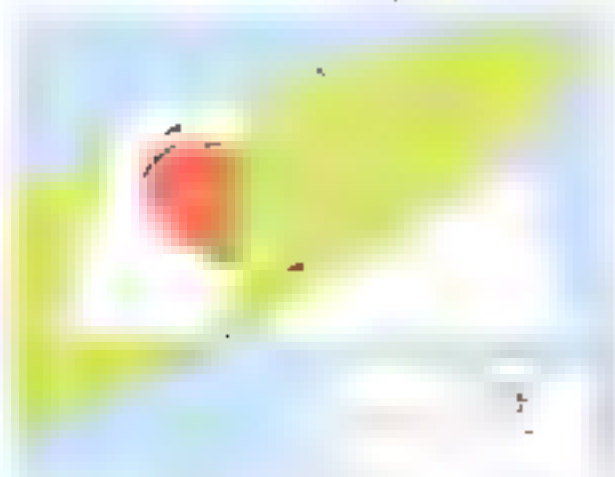
الكوكب بتون (534 000 كم، وتعمل بمحور على مستوى مداره مقدار (160) درجة، أي أنّ قطب الشمالي يميل نحو الجهة المعاكسة لجهة الكوكب بتون مقدار (70) درجة، وهذا ما يجعله يتدر بلأطر إليه، أثناء دورانه حول هذا الكوكب، وتلكه تُضطجع على جنبه وهو يدور باتجاه عقارب الساعة حول بتون أي أنّ مركزه رأسية



عالم على سطحه من العارات لا حرو هذا هو الكوكب الذي اصطلح عليه علم بعد المعاد الذي يظهر في صورة كوكب

2 القمر (ميريد)

وكان قد اكتشفت العالم الفلكي (كوير) عام (1949م) تبلغ طول نصف قطره (300) كم، بُعد الوسطي عن بتون (5 570 000 كم)



يظهر كوكب في حلة حبيب، هذا هو الكوكب

بعض توبع بتون

كان الاعتقاد السائد، بأنّ للكوكب بتون قمرين فقط، وقد تم اكتشافهما، لأنّه عندما بلغت المركبة (فويجر 2) في شهر آب من عام 1989م، جو هذا الكوكب، تبين أنّ سمائة أقمار تبعة، أهمب
1 القمر (ميريد)

وكان قد اكتشفت العالم الفلكي (لاسل) عام 1846م تبلغ طول نصف قطره (1900) كم، بُعد الوسطي عن

حَلَقَاتُ نَجْمِ الْقَنَاةِ الشَّمْسِيَّةِ

في آب 2006م، حدد علماء الفلك تعريف الكواكب الخاصة بعدد سبيلسلة الكسيفاليس، جُزئت في حزام كويبر - بعدد كوكب تيتون - وقد تم استبعاد بلوتو إلى ذلك من كواكب المجموعة الشمسية، ليُضم إلى مجموعة جديدة هي «الكواكب القزمة» وأصبح بذلك عدد كواكب المجموعة الشمسية ثمانية فقط.

والتفق العلماء على أن يتم إطلاق كلمة «كوكب» على كل جسم سماوي شرط أن يتحرك في مدار حول نجم ولا يكون هو نفسه نجماً، ويجب أن تكون كتلته كبيرة بدرجة تكفي، لأن هوم يلاذية بجميع أطراف في شكل شبه كروي، وأن يكون مداره مستديراً. ويخرج عن الأجرام المحاذية له، ويلوثر طبقاً لذلك لا تنطبق عليه الشروط، لأن مداره يتداخل مع مدار بلوتون. وسنحاول أهم كواكب هذه المجموعة.

بلوتو Pluto

كان بلوتو الكوكب التاسع من حيث بعده عن الشمس بين كواكب المنظومة الشمسية، إذ يأتي بعده «أخطار» الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري، زحل، أورانوس، نبتون، ولتتبعه عن الشمس تسعة (5, 5913) مليون كم في ما يُعَدُّ (39, 529) وحدة فلكية. وتأتي بلوتو في المرتبة الثامنة من حيث حجمه بين كواكب المنظومة الشمسية، بعد (المشتري، زحل، أورانوس، الأرض، الزهرة، المريخ)، إذ يبلغ طول قطب قطره لاشيوازي (2500) كم.

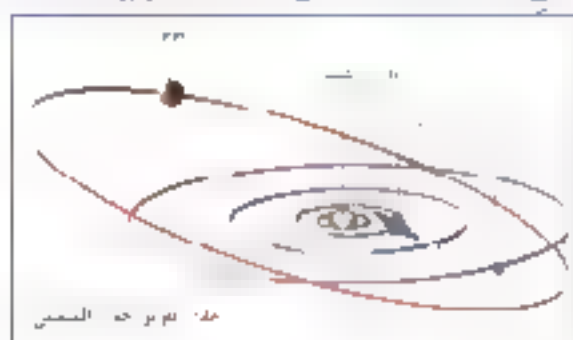
الكواكب القزمة

Dwarf planets



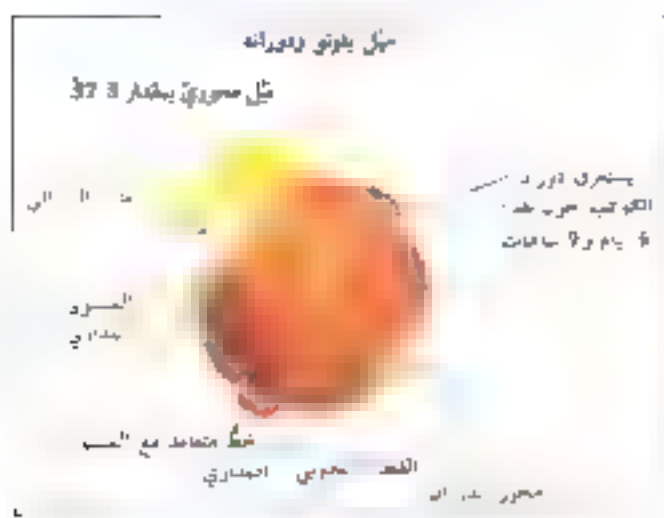
الشمس هي مركز المنظومة الشمسية، وتحتل المركز الثامن من حيث حجمها بين كواكب المنظومة الشمسية، بعد (المشتري، زحل، أورانوس، الأرض، الزهرة، المريخ)، إذ يبلغ طول قطب قطره لاشيوازي (2500) كم.

من محور يدور على مستوى دائرة الكسوف



تسكن محور هذا الكوكب مع مستوى دائرة الكسوف والمحسوف روتة بدورها 17 19 طلبة دورته المعجورة حول الشمس أقل الرتبة التي يشكلها محور مع مستوى مداره أثناء دورته الانتقالية حول الشمس فهي (57 5)

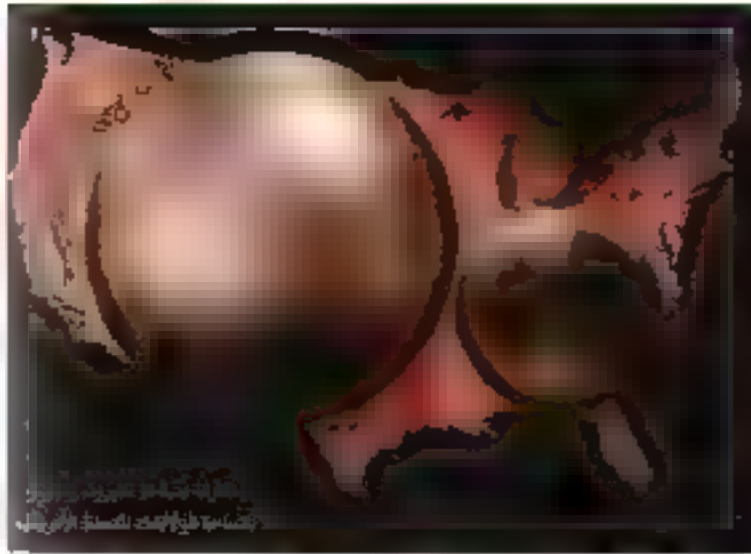
دورة بلوتو المعجورة والانتقالية



يدور هذا الكوكب على معجورة أي حول نفسه وأمام الشمس دورة واحدة كل (6) أيام و(9) ساعات ويدور دورة واحدة انتقالية حول الشمس خلال مدة (248) سنة و(193) يوماً و(10) ساعات و(48) دقيقة والنور الذي ينعكس بلوتو من نور الشمس لا يريده من (15000, 1) من مقدار النور الذي ينعكس سطح الأرض



نورتي مداره كبيرة تبلغ (2980) مليون كم، وهذا ما يجعل نسبة نواكبه في مداره أكثر من نسبة نواكبه أي كوكب آخر من كواكب المجموعة الشمسية، إذ تبلغ (248 0)، وهذا ما يجعل مدار الكوكب بلوتو يتقاطع مع مدار الكوكب ثور تقريباً كل (248) سنة و(193) يوماً و(10) ساعات و(48) دقيقة وبعد انقضاء (62) سنة على التقاطع الأول، ينعكس الكوكب من نور أقرب إلى الشمس من ثور بمقدار (50) مليون كم، وآخر تقاطع جرى بين المدارين العدديتين كان في عام 1989م، أما التقاطع الذي سيحدث في عام (2113)م، أي بعد التقاطع الأول بعدد (124) سنة ملائمة



وَتُسَكَّرُ مَعْقُودًا مَعَ قَتْلِهِ مَدْرَسَةٌ رَابِعَةٌ قَدَّمَهَا (105)
 - رَجَاءٌ أَيْ أَنْ قُبِّلَهُ الشَّعَائِرُ يَحْيَى تَحْوِ الْحَيَّةَ الْمُعَاكِسَةَ
 لَذَكَرَ كَب بَلَوْتُ بِسُقْدَار (105) مَرَّحَت

2 العمر بـ ١٢

في آذار من عام 2005م، أعتبر العلماء وكالة الفضاء
ناسا، اكتشاف قمرين جديديين يدوران حول بلوتو، من
جلاله نيسكوب الفضاء هابل. وبذلك يصبح عدد أقماره
ثلاثة فأصبح بذلك الجسم الوحيد في حزام كويبر الذي
يدور حوله ثلاثة أقمار، وقد أطلق على القمرين اسمان
علميان مؤقتان هما S/2005 P2, S/2005 P1



ثم أطلق الاتحاد الدولي الفلكي (وهو الجهة المختصة بإطلاق الأسماء على الأجرام السماوية) اسم (نيكس) على القمر S/2005 P1، (وهذا) على القمر S/2005 P2

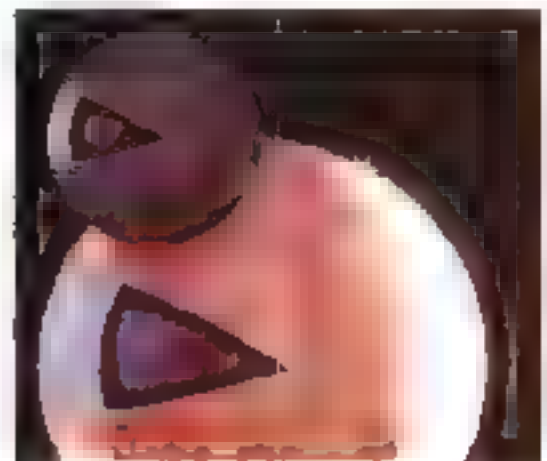
الحَقْلَانِ الْكَهْرِبَائِيَّ وَالْمَغْنَطِيسِيَّ لِرُتُو

ثم يَمُ الكُتُفُ بعدَ حُرٍّ وَشُودٍ مِثْلَ هَذَيْنِ الْحَقِيقَتَيْنِ فِي
هَذِهِ الْكَوَاكِبِ، وَإِنْ كَانَ مِنَ الْمُرْجَعِ أَنْ تَكْشِفَ الْأَبْجَاتُ
الْمُقْبِلَةُ عَنْ وُجُودِهِمَا، أَسَوَلَا بِالْكَوَاكِبِ الْفَارِثَةِ كَالْمُشْتَرِي،
وَرُخْلٍ، وَأَوْرَاتُوسٍ، وَشَوِيٍّ

تَوْعُّعٌ بِلَوْتُو

1 التقدير بسعة زور

في عام 1978م، أعلن العالم الصنكبي (كروبي) عن كسائه نقر ماع ينكوكب بلونو، وقد طلق عليه اسم (تشيرور)، يقع على مسافة (20 000) كم عن هذا الكوكب، ويشتم دوره واحد، حوز مومو كل (6) أيام و(9) ساعات و (16) دقيقة و(51) ثانية



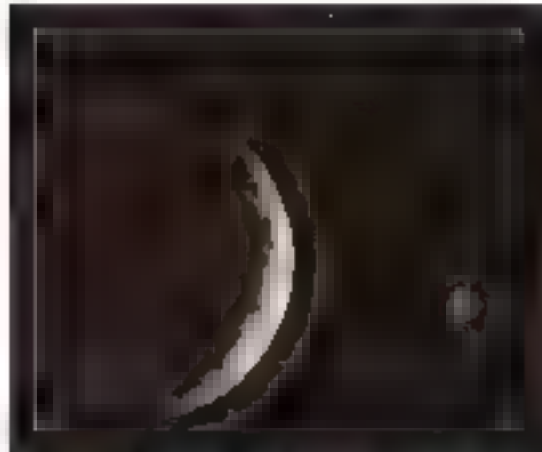
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 10

[illegible]

(بسم الله الرحمن الرحيم) الحمد لله رب العالمين

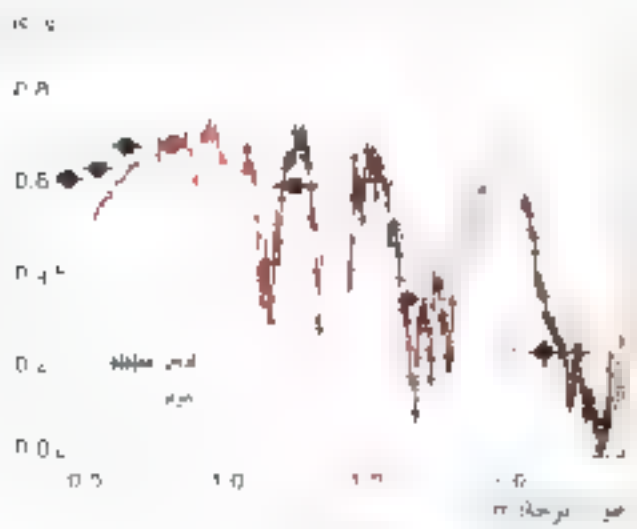
منطح إيريس

يبلغ درجة الحرارة على سطح (إيريس) حوالي 240 درجة مئوية تحت الصفر، بينما يحيطه أترّة مكنن مغروب في المخيم مع الشمس



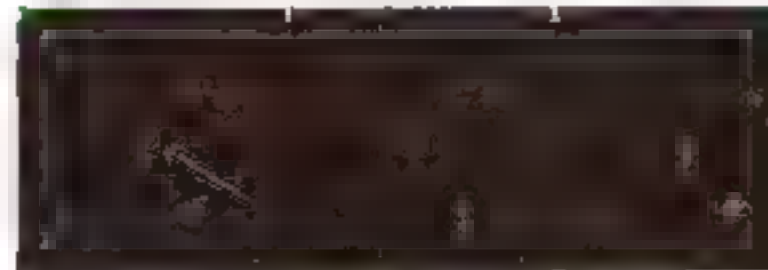
صورة فاني د. إيريس في ١١ يناير ٢٠٠٦

ولأن إيريس أصغر قليلاً مما كان يُعتقد من قبل، نكته أكثر مريقاً فلا بُد أن يكون وحداً من أكثر الأجرام عكاً لأشعة الشمس في المجموعة الشمسية والحرارة الوحيدة الأكثر قدرةً على عكس أشعة الشمس هو القمر بـ ٩٠٪ وهو قمرٌ بسط جيولوجيا بدوياً حو الكوكب رُحل



مخطط درجة حرارة إيريس

وجود كواكب ذات كتلة أكبر شدّ لها حول العسايرين اللذين يصعدانها حالياً



صورة فاني د. إيريس في ١١ يناير ٢٠٠٦

في 21 تشرين الأول عام 2003م، أعلن الباحثون في مرصد جبل بالومار وعلم. براون، مروجسوء، رانوفيتش، من اكتشاف إيريس الذي اُسْمُوهُ 2003 UB13 أولانم اُطلقوا عليه اسم إيريس

شكل إيريس كروي مثل يدوتوء، وهو خال من الغلاف عند القطب أو الانحناء عند خط الاستواء

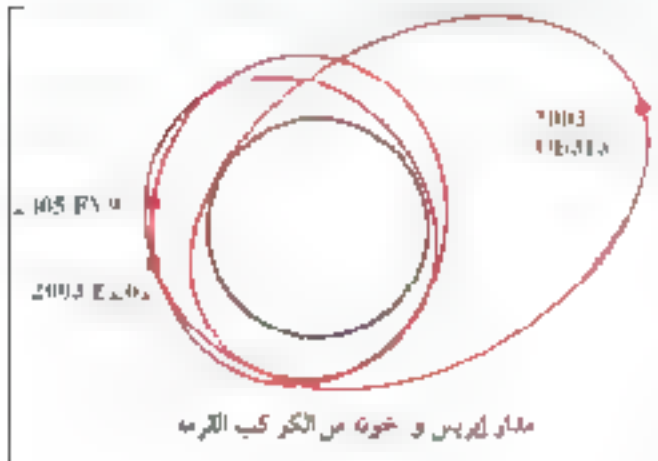
بُنية إيريس بنية ركيبة تمّ كيت مدمجاً بين الجليد

وضوح



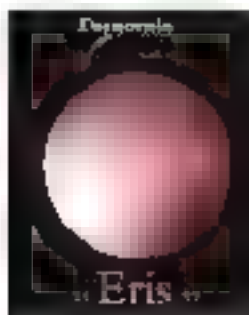
مدار إيريس

يسيل مدار إيريس (44 درجة) مقارنةً بمدارات الكواكب الأخرى، ويستغرق (560 سنة) ليصيح بالقرب من كوكب نبتون



نواع إيريس

في العاشر من كانون الثاني عام 2005م، تمكن الفلكيون في مرصد هيك، من رصد قمر تابع للكوكب القزم إيريس أطلق عليه اسم (ديسوميا)



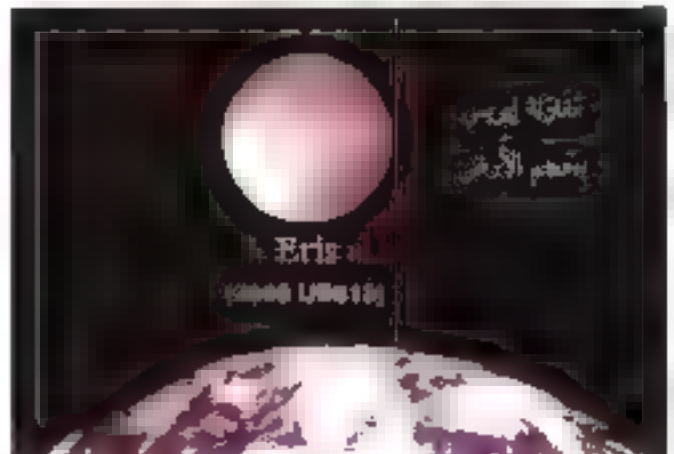
ورب يعود قريب إيريس وقارنه العالي على عكس اشعة الشمس إلى وجود غبار الميثان المتجمد على سطحه، وربما كان لهذا الكوكب غلاظة الجوي، لكنه تجدد والنقص ببطء في صورة جديد

وتمالك تفسير آخر يقول، أن سرب غبار ميثان على سطحه يبرد من باطنه الداخلي، يجعله يجسد على الفور في صورة صلبة، فبعض الغلاف الجوي والكواكب ومصارف الكوكب الآخر يتبدو تشويهاً ولامعاً أمام عدسات تلسكوب الفضاء هابل

أنعاد إيريس وحجمه

يُعرِّف إيريس أكبر جرم مكتشف منذ اكتشاف قمر بلون نريون عام 1876م، وهو أكبر من بلون قليلاً وهو يُعتبر عضواً في حزام كويبر، يبلغ قطره (2600 كم) أي ربع حجم الأرض وتُعد مساحته الكوكب إيريس الذي يُعد من الأرض (16 مليار كم)، نصف مساحة الولايات المتحدة الأمريكية

والواقع أن اكتشاف نجم إيريس قريب من حجم بلون، يكاد يحمل مدلولاً



ص ١٦٠

١٦٠

وأنه قد تم اكتشافه في تلك المنطقة
ويعتبر من الكويكبات التي لا يمكن
أن يكتشفها الإنسان بالعين المجردة،
الذي يحكم بوجوده دون أن يهديه رصده إليه ولم جاء

الكويكبات

Asteroids



حر ما انكوتكات

1 بين المريخ والمشتري

كان (كلر) التلميذ الاسمي (1571 - 1630) م. قد
لاحظ أن المسافة التي لا ينفصلها كوكب بين المريخ والمشتري
غير طبيعية، ولا تتفق مع قوانين الجاذبية، وأنه لا بد من

العلم الألماني (يوهان ألبرت بود (1747 - 1826) م، والذي
أصبح فيما بعد مديراً لمرصد برلين التلي، قام بأبحاث تتعلق
بالكواكب، وأنهى معها إلى أن لا تهاد المقامه بين الكواكب
منخفض نظام لا حيد صه، تعرضه قوانين الجاذبية وقد دعي
دنت النظام بقانون (بود أي باسم مكسده وهو القانون

كوكب جديد. فأعد يتابع مترو. وأعلن للعالم بأن هذا اكتشاف كوكباً جديداً، دعاه باسم (سيرس) ولكن العالم (باري)، أصبح متأكد ذلك الكوكب، الذي كان يحركه مداره الغريب، عندما اقتراب من الأرض الغزيين

وكان عالم الفلك لالسيبي حارس - الذي تم منح مدح الزائري والدور من عشرة من الدولة - بأن الكوكب، قد توصل إلى إمكانية تحديد مدار أي كوكب، ثم بحدود مداره من قبل، نظريته الفيزيائية والرياضية، اعتماد على رصد مداره عام النجوم ثلاث مرات فقط

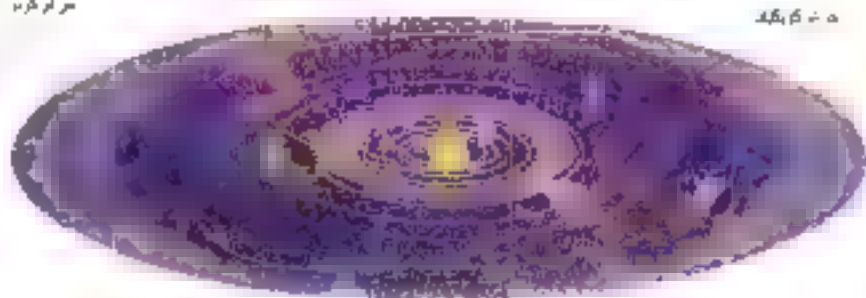
لأنه علم أن (باري)، أصبح مارك كوكب الذي اكتشفه أجرى حساباته مستخدماً على الأرصاد التي قدمها له (باري) وموصل إلى تحديد مدار ذلك الكوكب، وأعلن أنه يقم بين مداري المريخ والمشتري، كما تبين بأن ذلك الكوكب، سيؤثر في المدار الذي حددته في آخر عام 1801م، من جهة الشرق

وعلماً فقد نشر رويه الكوكب (سيرس) في المكان الذي حددته (غازوس)، وهي المجموعة التي تنبأ به، وأعلن للعالم بأن ما رآه (باري) ودعاه الكوكب (سيرس)، ثم تمكن لأكونيكس وعنده دخل علماء الفلك مظهرهم إلى المدار الذي تقع فيه الكونيك (سيرس) لتساعدها، فكان ذلك إيداً باكتشاف أهم الكونيكات لأخرى التي شلت نفس المدار



الذي ظن أن إليه هي بداية - من الكوكب، ونظر أنه لا بد من وجود جرم، أو عدد من الأجرام، تدور حول الشمس على مدار قاسم بين مداري كوكبي (المريخ) و(المشتري)، برغم أنه لم يستطيع الكشف عن ذلك الجرم أو من الأجرام

وعلى الرغم من أن بعض علماء الفلك كانوا قد توصلوا إلى عام 1801م إلى أنه لا بد من وجود جرم، أي المسافة الفاصلة بين المريخ والمشتري، إلا أن (نودا) - أنه من غير الممكن أن تكون هذا المدار الضيق كله مخصصة لتلك الأجرام الصغيرة المكددة، بل تم يُفقد بذلك الاكتشاف أية أهمية بومها



ومن العلماء الذين كانوا قد كسفو عن تلك الأجرام الصغيرة، الفلكي (إيطالي) (جورجي) ماتيوي الذي كان يقوم بمراقبة فسفرة شمسة منظاره الفلكي ليتم رسم الخريطة السماوية التي حفضها للنجوم ذات الإضاءة الضعيفة

فقد حدث أنه حين كان يحرك منظاره الفلكي نحو أحد النجوم الذي كان يقع داسه ويركز انتباهه عليه، رأى نجماً صغيراً الإضاءة لم تكن قد رآه في هذه المنطقة من قبل، فوجه انتباهه إليه وبدأ بدراسة وصانع رصده، على أساس أنه ينحرف من النجوم ذات الإضاءة الضعيفة التي يدرسهها وبدأ بتحديد موقعه بالنسبة للنجوم الأخرى المحيطة به

ومكنه فوجئ في الليلة التالية، وبمقدوره، بأن هذا الجرم يتميز مودعه بحركته بطيئة فأدرك أنه قد وقع على

كما أصبح يستدور كل مذكي لا يرصد يستدور إياها
في أي وقت من أوقات السنة

ولقد أعطى كل منها اسماً ورقماً خاصاً به أثناء
الكويكبات التي اكتُشفت، ولم يُحدد مدارها في مدارها
بين (المريخ) و(المشتري)، إلا أنها تُقارن
(100) أنه كويكب

هذا ويُقصد عدد الكويكبات القائمة بين (المريخ)
و(المشتري)، والتي يتم تصنيفها من رصدها لصغر حجمها،
بالملايين، وأكثرها لا يزيد حجمها على حجم الحفرة

2 جرام كويكب

يقع جرام كويكب على خاتمة المجموعة الشمسية،
الكواكب القزمة، وقد اكتشف هذا الجرام العلكي الألماني
خيرارد كوبر

وهو عبارة عن حلقات من أشباه كويكبات وعُتار
وضحور ويقدر وجود (70 ألفاً) من هذه الأجرام بقطر
أكبر من 100 كم

قد يدور عدد لا يحصى من الأجسام في حزام كويكب
بعيداً عن الشمس، لكن يُعَدُّ رُوبه جميع هذه الأجسام من

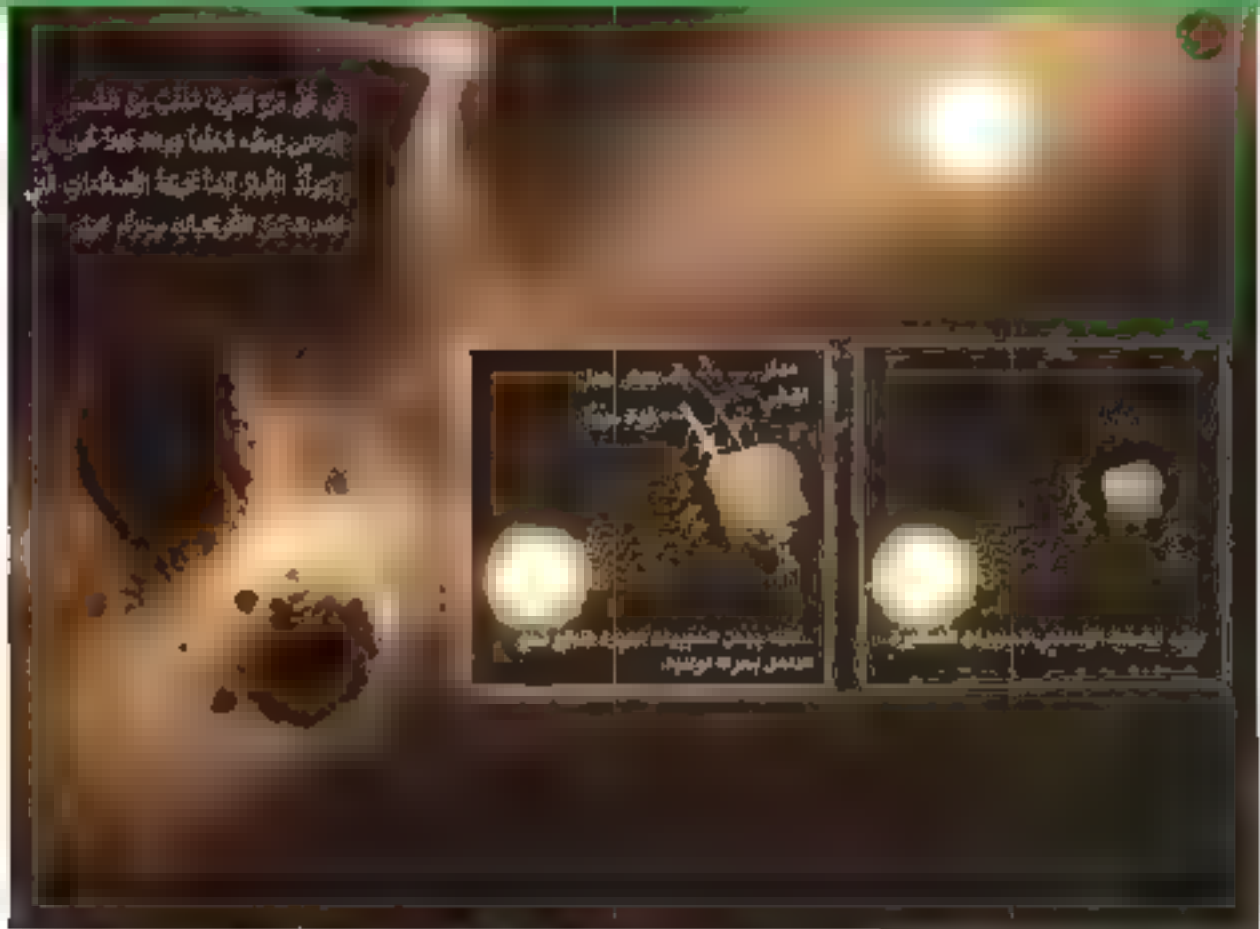


وفي عام 1802م، بينما كان العالم الفلكي
أولاف بيريوس يلاحظ الكويكبات
(ميرس)، وجد كويكبة أخرى تتحرك في
نفس مدار (ميرس) فأعلن ذلك لتعالم وأسمها (بالأس)
وفي عام 1804م، أعلن العلماء عن اكتشاف كويكبة
ثالثة في نفس مدار (ميرس) أي بين كويكبي (المريخ)
(المشتري) ودُعيت باسم (خوس)

وفي عام 1807م، أعلن عن اكتشاف كويكبه رابعة تدور
بين (المريخ) و(المشتري) ليص، دُعيت باسم (ب)
وكانت تلك الكويكبات هي أكثر الكويكبات التي
تم اكتشافها فيما بعد في المدار القائم بين (المريخ)
و(المشتري)، وبكثرتها إذا ما قورنت بكواكب المجموعة
الشمسية بذات ضغيرة للغاية، من حيث حجمها، كما أن
إضاءتها ضعيفة للغاية، لذا تُعَدُّ رؤيتها بدون الانعانة
بمناظير الفلكية

ومع مناعة مرآة تلك الكويكبات، بدأت تظهر إلى
جانبها كويكبات أخرى، يُزَيدُ اكتشافها يوماً بعد يوم،
حتى بلغ عدد ما اكتشف منها حتى عام 1950م، مقدار
(1511) كويكبه





وُضِعَتْ سِتَّةُ عِدَّةِ الْكُتُوبِ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 80% من حملة
الْكُتُوبِ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ

كُتُوبُ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُتُوبِ الْفَخْرِيَّةِ
1 الْكُتُوبِ الْفَخْرِيَّةِ

وَتُحْفُ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ (150) كُتُوبُ، وَقَدْ بَيَّنَّ طَبِيعَ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
مُحِبِّ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ مِنْهَا أَنَّ كُنُوزَ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ



الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ

الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ 20% من حملة الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ

أَمَّا بِمُتَابَعَةِ مَطْنِ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ مِنْ كُنُوزِ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ
عَنِ مَرَكَّاتِ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ بِالْمُتَابَعَةِ، وَقَدْ بَيَّنَّ أَنَّهُ يُمَكِّنُ
حَضْرَتَهَا جَمِيعًا بِحَثِّ قِسْمَيْنِ زَيْنَتَيْنِ هُمَا
كُنُوزَاتُ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ إِذْ تُقَبِّلُ الْكُنُوزِ الْفَخْرِيَّةِ عَنِ تَرْكِيبِهَا

١. العدد ٢. صفحة ٣. عنوان ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢. ١٣. ١٤. ١٥. ١٦. ١٧. ١٨. ١٩. ٢٠. ٢١. ٢٢. ٢٣. ٢٤. ٢٥. ٢٦. ٢٧. ٢٨. ٢٩. ٣٠. ٣١. ٣٢. ٣٣. ٣٤. ٣٥. ٣٦. ٣٧. ٣٨. ٣٩. ٤٠. ٤١. ٤٢. ٤٣. ٤٤. ٤٥. ٤٦. ٤٧. ٤٨. ٤٩. ٥٠. ٥١. ٥٢. ٥٣. ٥٤. ٥٥. ٥٦. ٥٧. ٥٨. ٥٩. ٦٠. ٦١. ٦٢. ٦٣. ٦٤. ٦٥. ٦٦. ٦٧. ٦٨. ٦٩. ٧٠. ٧١. ٧٢. ٧٣. ٧٤. ٧٥. ٧٦. ٧٧. ٧٨. ٧٩. ٨٠. ٨١. ٨٢. ٨٣. ٨٤. ٨٥. ٨٦. ٨٧. ٨٨. ٨٩. ٩٠. ٩١. ٩٢. ٩٣. ٩٤. ٩٥. ٩٦. ٩٧. ٩٨. ٩٩. ١٠٠.

il اليكسر وسببهُ نَراوح بين 5 - 6 15 %

11. الخُجْرَات، ٥ (٥٠ ٪)

سطح الكوبكات وتصاريثها

لقد قُصِرَ الرِّضْدُ الَّذِي قَامَ بِهِ الشَّعْبُ لِنَدِكَ الْكُتُوبِ كِتَابَ
عَلَى اخْتِلَافِ أَنْوَاعِهَا هِيَ إِعْطَاهُ آيَةً مَقْنُونًا بِهِنَّ مَرْكَبَ
سُطُوحِهَا وَعَنِ الْمَعْرِفِ إِلَى التَّصَارُفِ الْقَائِمَةِ عَلَيْهِ

وكان كل ما قالوه حوًّا دلت شيئاً على ملاحظاتهم
استسخروها عن طريق المعاصرات التي كانوا يخرجونها بين
الظواهر البر كانت شرعى لهم على سطحها وهو حوًّا ،
وبين ما هو شاهد على سطح وفي جو الكواكب الأخرى

وَمِنْ ذَلِكَ مُلَاحَظَتُهُمُ الَّتِي أَخْرَجُوا بِحُكْمِ تَعَرُّفِهِ طَبْعَهُ
السَّطْحَ الَّذِي يُعْطِي نَتِجَ الْكَوْكَبَاتِ، عَنْ طَرِيقِ مُقَارَنَةِ النُّجُومِ
الَّذِي يَتَكَوَّنُ سَطْحُهَا مَعَ غَيْرِهِ بِمَا يُمْكِنُهُ الْقَمَرُ وَالْكَوَاكِبُ
الْأُخْرَى الَّتِي تَمَّ التَّعَرُّفُ إِلَى سَطْحِهَا

وقد ثبت أن الضوء الذي يعكسه سطحها يسهُ ويُعادل
الضوء الذي يعكسه القمر، أو الضوء الذي يعكسه الكوكب
عطارد، أي أنه لا يعكس إلا $\frac{1}{5}$ من ضوء الشمس النافذ
عنها، وقد عي أن سطحها كسطح القمر، فهو حَسْبٌ ومُسَوِّقٌ
وَدُوْرٌ قائم، واشتُجِرَ حينما أن سطحها مُعْطِرٌ ومُعْطَى
مُضْحَرٌ ومُرْتَعٌ ومُعْطَى النور قائم، أو مائلة بتوازي أجنابها

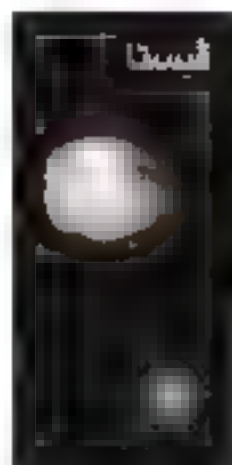
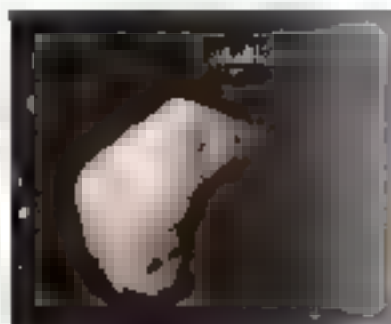
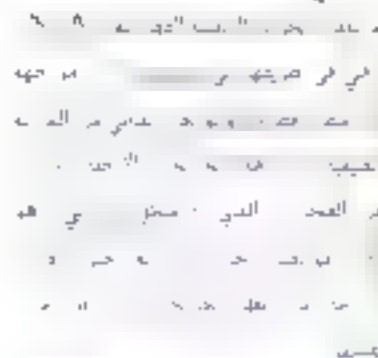
أما التكوينات الصغيرة فقد ظلت العراصة الفينكية على ضفافها عاجزة عن الكشف عن مكنها وسكنها وتسميتها إلى أي اقترنت التكوينات (بازوس) في عام 1931م، من الأرض لشفافة (73) مليون كم، إذ قام الفدكي (فان دين بور) في موند (جبل هوس) بترصدها فثبت أنه

منها خلق منها أشت القيس. وأتارت (الكودرخ) يقبل على مركبها القصر، بها يدخل في زكيتها أجراء من المعادن القسور، وأجراء أخرى من الحديد والنيكل، والسبيكة المكونة منهما بالإضافة إلى أجسام كروية الشكل مثل مظهر رصاصي، وتدعى الكودرولات.

وَيَتَّحِدُ الْمَظْهَرُ الْعَامُّ لِهَذِهِ الشَّيْءِ مِنَ الْكُتُبِ كَمَا مَكَرَ
شَرِاحُ ذَلِكَ مَطْلَعُ يَسْهُ الشَّيْءِ الْعَصْرُ وَفِيهِ، وَتَكُونُ مُطَبَّحَةٌ
أَوْ مُنْصَحَةٌ بِغَضِّ الشَّيْءِ

2 الكُيُوكَيَاتُ المَعْدِنَةُ

يُؤمّن بقي من مَنب الكُوفات أي في حُدود (20 %) منها فهي دات قطار ممد عتري (150) كيلومترًا وبها شُكّل كُروي ممتدور بعمق الشَّم.



فما هو الكوكب الوحيد من الكواكب
التي لا تملك سطح صلب ؟
جوابه لا اله الا الله
الذي تبارك وتعالى
البيولوجية نفسها التي حدثت في الارض
التي هي الكائنات

وقد دس تحبيل طيف انعكاس
أشعة الشمس تحت الحفر عينيها،
كأنه يشع طيف لاسعه الشئ تحت
الشارد الصدفة الموثقة من المعادن النّاء

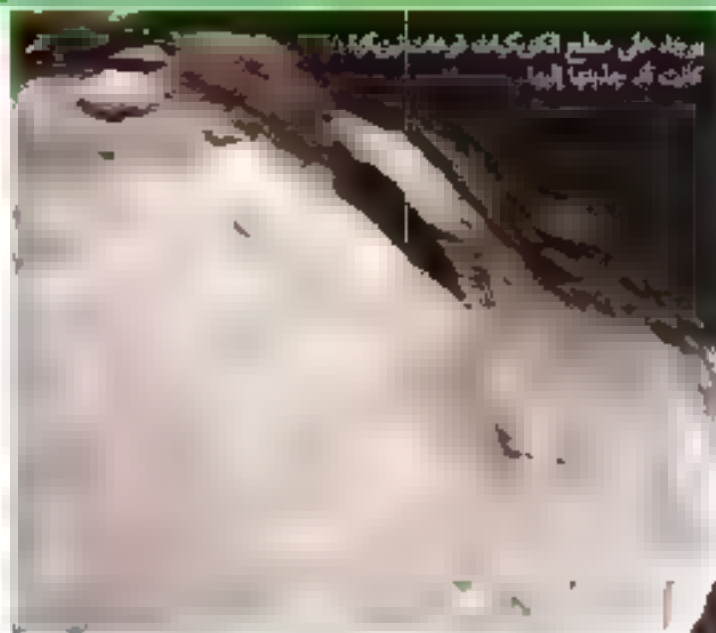
كروبي متناوياً، تبين أن سبب تلوث نورها ونظورها راجع إلى اختلاف ميل محور تلك الكويكبات على مدارها، وأنه عندما يتعامد خط تقصيرها مع محورها، يبدو تلوث نورها حتى أشده، إذ يكون الشاخ الولج، مؤسجاً لأجزاءها ومثلها على خط بصير الداهب باتجاه الكويكبة مع محورها يبدو صورها المنعكس في أسد حالات حقوه، إذ يكون الشطح العبق من الكويكبة هو المواجه لأتصار

وهنا كويكبات بها شكل الزرمة الشطونية، وأخرى لها شكل حبة العاصوباء وبع آخر له شكل الحصى الأسير المصقوف

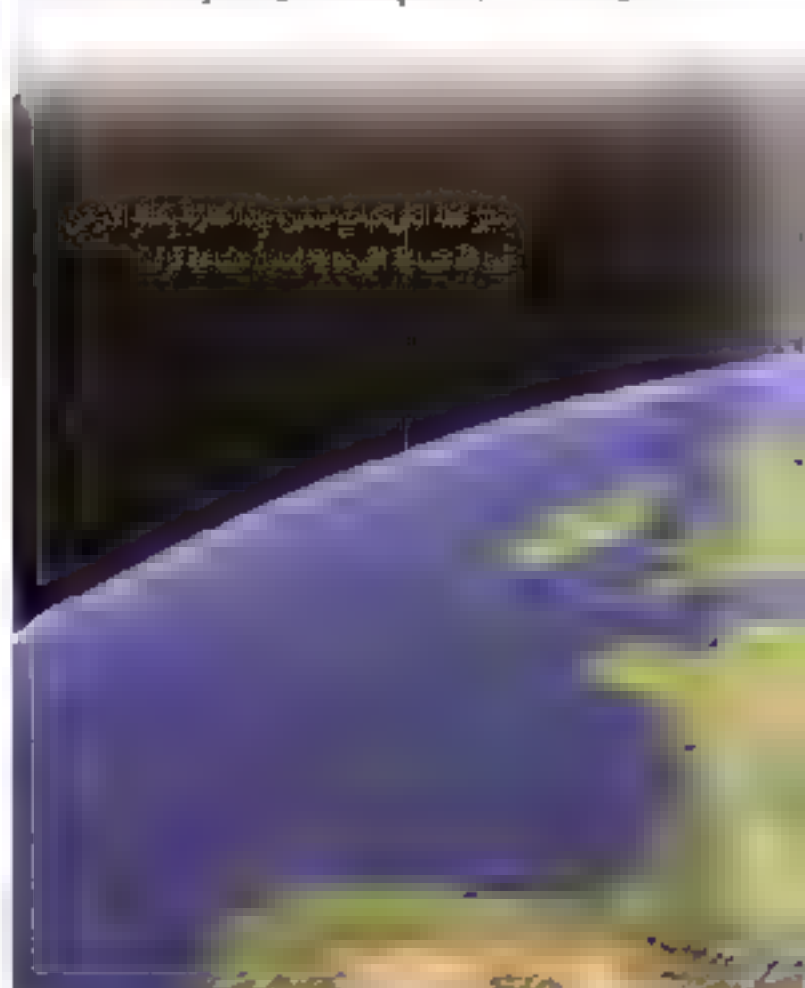


كسفة كويكبات

برغم عدد كويكبات الضخم الذي قدر بالملايين، فإن مجموع كتلتها يُعتبر ضئيلاً، لا بالمقارنة مع كتلة الأرض، بل حتى بالنسبة لكتلة القمر الأرضي، إذ لا يزيد مجموع كتلتها على (0.05) من كتلة القمر و(0.001) من كتلة الأرض



ساعات بالنسبة لبعض الكويكبات، بينما بلغت (5) ساعات بالثقة لبعض الآخر، هذا كويكبات بلغت القوة الفاصلة بين نألي نورها وحقونه مئة (10) ساعات وعدد رصود الكويكبات الأربعة التي يرى قطرهما على (150) كم، والتي بها شكل كروبي منطوق أو شبه





قاهرة الكويكبات

في ١٩٨١م، أُرسلت المركبة الفضائية "بومب" إلى الفضاء لدراسة الكويكبات. وقد تمكنت من التقاط صور للكويكبات من مسافة قريبة، مما سمح للعلماء بدراسة تركيبها وخصائصها. كما تمكنت من دراسة الكويكبات من مسافة قريبة، مما سمح للعلماء بدراسة تركيبها وخصائصها. كما تمكنت من دراسة الكويكبات من مسافة قريبة، مما سمح للعلماء بدراسة تركيبها وخصائصها.



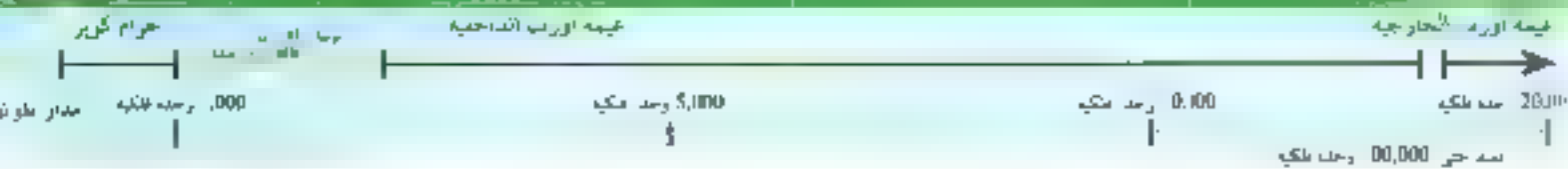
التي سببها الأرضاء، سُئِلَ كافة المحيطين، خاصةً مياها إلى داخل القذائف على شكل موجة هائلة عالية سديدة لأندفع، فدمر كل ما سبغ عليه مدافع كاعلا أثناء اندفاعها، ثم أتت السحابة، وبتش أدي حدث أن الكويكبات (إيكاروس) تم ما على مناطق السحابية الأرضية، وبدأت فيحدث عنها بسلا، وراى المحاور التي عمت شكا الأرض يومها

جمع حرام الك...
مختلف...
ال...
المختص...
الكويكبات...
من...
الجبر...
هذا...
في...
...



الرائد الفاس...
...
...

ومنذ ذلك الحين، قرّر علماء العالم، جدّياً استخدام الفايبل النووية في تخطيم مثل تلك الكويكبات في الجوّ، وما حدثت الكثرة لأرضية باصطدامها بها في المُستقبل، وما تحقق النعمة من إمكانية حدوث ذلك



ولا يُمكنُ تَلَاَسُّرُ أن يَرى هذه الأَجْرامُ إلَّا عِنْدَ نَقْدِهَا
مِنَ الْأَرْضِ، وَهِيَ فِي هَرِيقِهَا لِإِتِّسَامِ دَوْرِنِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ أَوْ
أَنَاءَ حَوْدَتِهَا مِنْ دَوْرِنِهَا تِلْكَ، وَتَحْرُلُهَا نَاجِيَةً مِنَ الْأَرْضِ
وَالْمَدَنَاتِ الْقَادِمَةِ مِنَ الْعَصَاءِ الْخَارِجِيَّةِ، لِتُفَوِّقَ حَوْلَ
الشَّمْسِ، تَكُونُ أَخْرَافًا مُنْعِنَةً، لَهَا سَكَلٌ حَبَابِ الْقُورِ
السُّودَانِيِّ، مَعَ شَيْءٍ مِنَ الْإِنْتِصَاحِ فِي وَسْطِهَا، أَوْ تَكُونُ ذَمَاتٍ
سَكَلٌ تُحْرِي غَيْرَ مُنْتَظَمٍ كَمَا يَكُونُ سَطْحُهَا خَشْبًا، تَنْشُرُ
عَلَيْهِ حُمْرٌ كَثِيرَةٌ، خَلَقَتْهَا فِيهَا الْفَيَارُكُ الصَّغِيرَةُ الَّتِي تَهْطُلُ
بِهَا أُنَاءَ انْطِلَاقِهَا، كَمَا تَعِشَاءُ الشَّقَقَاتُ

وَعِنْدَمَا تَقْرُبُ بِلَاكِ الْأَجْرامِ مِنَ الشَّمْسِ، حَتَّى لَا يَبْقَى
بَيْنَهُمَا إِلَّا مَسَافَةٌ سَرَاوِخُ بَيْنَ (600 650) مِيلُونِ كِيلُومِترٍ،
يَبْدَأُ تَأَثُّرُ تِلْكَ الْأَجْرامِ بِحَرَارَةِ الشَّمْسِ وَثَوْرِهَا، حَيْثُ يَزْدَادُ
الْمِصَاحُ الثَّورِ الَّذِي كَانَ يُنْفِثُ مِنَ الشَّمْسِ عَلَى سَطُوحِهَا،
كَمَا تَحْرُلُ نُجُومٌ مِنْ مُرْكَبَاتِهَا الْقَبِيضَةِ الْمُبْتَدِئَةِ إِلَى أَجْسامِ
الْقَدِيمَةِ وَغَارِهَا، تُشَكِّلُ كُرَّةً صَحْبَةً حَوْلَ كُلِّ جُزْمَةٍ، وَبِهَا
يُزْدَادُ اقْتِرَابُ تِلْكَ الْأَجْرامِ مِنَ الشَّمْسِ، يُؤَدِّي صُغُطُ الرِّيحِ
الشَّمْسِيَّةِ عَلَى بِلَاكِ النُّجُومِ إِلَى مِزْجِ سُورٍ سَهْلَةٍ، تَتَصَوَّبُ إِلَى
ذَيْبِ بَالِغِ الطُّولِ وَالْقُرْصِ، دِي دَرَجَةٍ شَائِنَةٍ، مُشْحُونَةٍ
بِالْكَهْرَبَاءِ، وَعِنْدَ هَذَا يَكُونُ شَكْلُ الْمُدَبِّبِ قَدْ كَتَمَ، حَيْثُ
تَطُولُ الشَّمْسُ عَمَ الشُّكْلِ

المُدَبِّبُ

Comets



الإِسْنَانُ وَالْمُدَبِّبَاتُ

لَقَدْ رَأَى الْإِسْنَانُ الْمُدَبِّبَاتِ
مُنْذُ أَقْدَمِ الْقُصُورِ، وَلَقَدْ بَطَرَ
كَظَاهِرَةٍ غَرِيبَةٍ، كَمَا تَكُونُ

التأين Ionization أو التفرد، هو تفاعل أو زيادة في عدد
الإلكترونات المحيطة بجوهر الذرة

جَزَامٌ كَوْنِيَّةٌ، بِهَا أَمْسٌ صَغِيرٌ، وَدَيْلٌ طَوِيلٌ وَعَرِيشٌ،
يَبْدُو عِنْدَ انْعِلَاسِ نُورِ الشَّمْسِ عَلَيْهَا، عِنْدَ اقْتِرَابِهَا سَهْلَةٍ،
أَشَدَّ مَا يَكُونُ مَكُونُوكُ نُزْيٍ، لَامِعٌ أَمْرَاسٍ وَالْدَّبِ
وَمِزَاوِخُ حُجْمُ الزَّأْسِ عِنْدَمَا يُنْظَرُ إِلَيْهَا بِالنَّعْيِ الْمَحْرَمَةِ،
يَكُونُ حُجْمُ الْحِجْمِ وَحُجْمُ كَوْنِهَا (الرُّمَرَةُ) فِي أَوْجِ سَطُوحِهِ
وَلَمْ يَبْدُو أَحْيَانًا بِحُجْمِ كَبِيرٍ مِنْ ذَلِكَ



ومكت في السماء سبعة نام ، واذي ظهوره الى وقوع خروب
دحلة ، واذي عرو الكوم (الصقولي نلأراضي الروسه)
بن مخم الدم هد سدر دائما بالقند

وفي عام 1301م ، ظهر مدب في سماء أوروي ،
فقام الرسام الإيطالي المشهور (جيوتو) برسم لوحة فيه
رسم هذا أحد خدرا كبة (سكرويس) في مدينة (بادوا)
الإيطالية ، وهذا رسم المدب كما رآه يومها ، واما بين برجي
(الحوب) و (اللو) ، كما رسم بخته صورة ثلاثة حكماء
جاءوا من الشرق ، وهم يتجهون غربا ، في سماء (تب نجم)
في فلسطين ، مهدين ثلاث المدب الساطع ، القاسم فوق
مهد الطفل (يسوع)

وفي عام 1378م ، وحدث في كتاب أحد النورجين ،
جاء فيه ما يلي

"وقع حادث معش على شكل علامة دامت عدة أيام في
السماء ، فهي السرق ، وقتل نرؤغ الفخر ، برر ، عدة مرات ،
مشم مو نسب في شكل المربعة ، وكتاب بعد علامة تدبر شوم ،
وحدث ما غرق نلأراضي الروسية من قبل (الشر) لكن
دمرت مملكتهم ، بعد ذلك ، بتمركة (ليكوهر)"

مكررت ، حدث في نفس الترتيب والتشابه ، إذ كان يتم
بأنها مدبر يسى موفوع أحدث فرعحه أو مدبره في ظهور
مدب المدب

وهذا أطلق لإسأل على المدبات أسماء حتى قبل أن
يطلق عليها هذا الاسم ، ففي عام (1057) م ، ورد في
الكتاب الصوري القسسي (كتاب الأمير هووي دا) ، أن
غربا قد ظهر في سماء الصب ، يخر وراءه دبا طويلا كما
ورد في بعض الوثائق التاريخية القديمة أنه في عام (66) م ،
ظهر في سماء (القدس) حرم معلق في السماء يسطع نورا ،
وله شكل السيف ، وظل يرن سده عام كامل ، وأنه يشير إلى
عصا الله عو مدبر نكبه الحق عز محالفات وذوب

وقد ورد في الوثائق التاريخية النورمانية ، أنه في عام
1066م ، شوهد نجم مدب بحرد سطة في السماء ، وقد
اعتبر النورمانيون ظهوره نسر خير بهم ، ما شجع وبام
القائم النورماني على غزو (إنكلترا)



وجه المدب في عام 1066م

وقد قام أحد فاني المصور الوسطى برسم لوحة به ،
يبيس اهتمام الناس به وبحولهم منه ، كما ورد في التحليلات
التاريخية التي نشر عنها ، ولبي يشير إلى نفس المدب الذي
ظهر للنورمانيين في عام 1066م ، ما يلي

"ظهرت علامة في الغرب ، وهي عبارة عن نجم كبير
حدث في أشعة بلون الدم ، برر سدة بعد ميع الشمس ،

علم لأراضي العربية فصحة المصحفون، يومها بأن يؤخرو
حملكه بك حتى يمينا بك المذهب، أو حتى يحين موعد
قطاف ألمه وألأب فمنازة صاحبها، ولكم ألم تألمها
فأثروا، وفاد جيشه حتى بيع به (عمورية)، حيث يمكن من
أنقاد أمارة التي استحوذت به، وم هدم بك المدينة، وأتم
عدد كبير من الرُوم وقد حلت هذه الحادثة التاريخية الشهيرة
بقصيدته الباقية التي جاء في مطلعها

الشيف أضدق إثناء من الكتب

في حدة الحدة تتر الحدة واللعب

إلى أن يكون

وحوقو الناس من دهماء ملهمة

بد بد الكوكب العربي ذو الذب

والعلم في شهب الأرماع لامة

بين الحبسبي لا في السبعة الشهب

القصبات التي شتهت بها أشدات

لأن أمد - الأثور لاطقا به على الداء - التي كانت ترى

بالعين المجردة، وهي تعد منها قديس (هالي)، أسماء مختلفة



وفي عام 1466م، حير ظهر المذهب في سماء أوروبا،
بحوق لأوروبيون من تيرا، مما نقص عندهم الاحتفال
بها الدلا، معة من بأنهم مذأون على مواجهة كوارث
جديدة بعد الكوارث التي سببها لهم عرو السخط، العثماني
رفحند الفانج، بمدينة (القسطنطينية)، عاصمه (مناطق)،
واحتلالها، ودمير شعله بك الإمبراطور الكهيرة قبل عشر
سواب سقت ظهور المذهب

وفي عام 1811م، جلدنا ظهر المذهب في سماء
أوروبا، زبط الناس بين ظهوره وبين الثورة الفرنسية التي
وقعت عام 1789م وبين حروب نابليون وبابرت، وعرو



العثمانيون في القرن السادس عشر

للأراضي الروسية عام 1814م

وفي عام 837م، الثو من لعام 223 هـ، ظهر في لأف
افريقي من سماء (بغداد) قديس تتر جما بعد أنه قديس
(هالي)، وظل الناس يرويه مدة أربعين بكه وكان الحليه
العباسي (المعتصم بالله) قد قرر عرو مدينة (عمورية)، معص
الرُوم، وتعد المرأة العريه التي صاحبت روانعصماء) حين
أسرها الرُوم، وقادوها إلى (عمورية)، بتد إغارة قاموا بها

وكانت شجرة من لافان كال آبي تسمى به عند الله شجرة

فقد أطلق البابليون عليها اسم (الزجاج السماوية) ،
وعبدوها بعدد يأتي رماح كذب يحرقها الشعاع كوعيد بها
يونكئة سكان الأرض من مد من ودون

أثر الأثر في هذا
دعوى (الشعر السماوي) ، اعتقاد منهم بأن الشعاع كانت
بفرض لم الشعر معها الذهبي المتلألئ الرابع

ومطر العرب القديمة التي كمنف مصب فوق رهاب
الشعر الذين أعرفوه هي اربكاف المعاصي ، وسكنوا عن طريق
الحير ، لد دعوىها الشيف لسماوية ، أما العرب المسلمون
فقد دعواها (الكواكب المندبة) أو الكواكب ذات الدبيب

التي كانت من سحابة وحسبته

لم تداع شرع من خرم الكون خيال الناس والعقائير
والشعاع كما وصفه المندبات لأشياء أحرام كانت بنظر في
.

وإدراك عائلته الناس في نظروا إلى المندبات على أنها
رمز لبعض الإله وراو فيها استنوب الدائمة ، والعرب
المشاهدة ، والتدبر المصحف المزمع بين قسم من المتكويين
والمندبات مع حروفها من حروف في المندبات
كما جعلها في اختيار أخرى ، فعمل لأعاصيب ، يأتي
بالمتحارب ، ويدخل الشريح والديم ، بالبعد الواسع



صورة من المندبات في المتحف الوطني في الكويت
صورة من المندبات في المتحف الوطني في الكويت



صورة من

من ذلك ما رويته بعض الممكثير والمؤرخين من أن
هناك ترابطاً بين ظهور المندبات في السماء وبين وقوع أحداث
تاريخية هامة ، فمستعيسى على ذلك سرد بعض الأحداث
التاريخية التي اتفق وقوعها في ذات السنة التي ظهر فيها
المندبات في السماء الأرض ، وأحياناً غصب بعضها ظهوراً

كما ربطوا بين وقوع الحرب العالمية عام 1914م ،
ومؤدية مندب (هالي) بسماء الأرض قبل (4) سنوات من
بدء تلك الحرب ، أي في عام 910 م ، وكانهم لم يلاحظوا
أن مندب (هالي) كان قد مر بسماء الأرض (39) مرة قبل
سنة عامي 1057 ق م و 1910م ، وأن مروة ذلك لم يتفق مع
فوق أحداث تاريخية هامة إلا (6) مرات فقط ، وأن ذلك
ماجم عن اتفاد تلك الأحداث ضيقة مع مؤرره

ولعل قد لمو أدق من ذلك وأغرب ، لاكتشاف التي جاء
في الشفكر والصيوف الأيرسدي (عابد هيوم) الذي عاش
بين أعوام (1711 - 1772) م ، والتي جاء فيها

"ما المندبات لأختلاتا مسلسلة قائمة في المنظومة السمتية ،
شئت عن مزاويج النجوم ، لتحتوي فيما بعد إلى كواكب"

(مباح) وجيشه وهو بطارد موسى وقومه إلى ذلك
الجحش، وتدفوا بعبورهم، أنهار بهم، يد كان الحبيد الممست
بمصور ودارب وأثرية المندب، قد داب، فعبري مؤعون
وجيشه وجها (موسى)

ولعل (ميكووسكي) تصور أن دالا المدد قد تنط
بمطية، افته أهضمة يكامل كتلة التفتحة الترابية إلى سطح
الأرض سالماً، موحداً بين صفي (البحر الأحمر) شكل
حبر شمسك شمهد

وهو وردب نجة بهذه الفضة في بعض النصوص
النأ بحية القديمة، جاء بها

(وقد أدى سقوط ذلك المندب إلى نصاب الأرض من
الدوران، فثارت براكسها معط مساحات كبيرة ملاقاتها،
كما رفق ذلك حدوث طوفان كبير،

ونافي هذه التخللات الواقع العمي من عدة وأخوه،
حتى هو بصوراً، على سبل الحال، ووصول المندب يكامل
كتلته سيماً إلى سطح الأرض أربها أن (البحر الأحمر)
تبلغ عرضه في أضيق ماطقه (200) كم كما أن شواطئ
عمقه (2500) م وأن ثواة مندب يصل بين ساحبه لا بد أن
يكون ارتدادها في حدود 100 كم على أقل تقدير، حتماً
جاءت به سانج بشر المندبات، والتي دلت على أن القطر
الصغير في الثواة تعاد نصف القطر الكبير فيها تقريباً إذا
ما خاص من ثواة مندب (البحر الأحمر) حوالي (25) كم
بين قاعه وسطحه بظل أرماع ما بقي فوق سطح الأرض من
الثواه ما ارتداده حوالي (5-97) كم

ومانيه أن جبالاً مثل هذا، سواء كان سطحاً أم صخرياً،
لا يمكنه بعير المركبات المصاحبة والأعمار الصاعدة حثارة،
وبخاصة أن نوى المندبات شبه النوى السوداء، كما مر
معاً، ودأب سطح المس نقريناً

وهذا (إسحق بنور)، العالم الكبير، وصاحب قانوني
المحاذية، الذي نشر بين أعوام (1643-1727) م، والذي
خاصر إدوين هابل، كان يرى أن العبء التي تملأ محيطات
الأرض وسماها، إنما جاءت كسحه لاضطدام المندبات
بالأرض، وأنه كلما تقرب الأرض شيئاً من مانيه جاء،
المندبات بتعويضه، وأن حلد وتفرح وحنا كوكب (البحر الأحمر)
كدها جاءته عن طريق اضطدام المندبات به



جاء في كتاب (البحر الأحمر) من قبل (ميكووسكي) أن
البحر الأحمر هو البعد البعيد إلى غير نهاية من الأرض
على حده من محيطه وهو من ثواته من الأرض، كما أنها
على راس

ومن أغرب ما جاء به خيال العلماء حول المندبات،
بأنه الأفكار التي وردت في كتاب (اضطدام الفوالم)،
مؤلفه (عمانويل فيليكوبسكي)، الذي نشر عام 1951 م،
وحده فيه أن عدداً ضخماً هوى بالتحاقب سطح الأرض،
وسقط فوق (البحر الأحمر)، وأن ثواة هذا المندب شطرت
ذلك البحر إلى شطرين، شكله جسراً وصل بين شاطئيه
وهو حدث ذلك عندما وصل (موسى) عليه السلام وقومه
إلى شاطئ ذلك البحر، فعبروا وتما وصل فرعون بمصر



صورة فضائية لسطح القمر

البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من
البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من
البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من
البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من
البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من
البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من
البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من
البحر، وقد تم اكتشافه في عام 1968. وهو من

فكيف يمكن لتدب من مدب (هالي)، أو غيره،
أن يوفد دوران الكرة الأرضية عد شوطه عليها، وأن يشير
تراكيبها، وتنبأ طوقاً علمياً عليها؟

ولهذا العالم (عماتون فيسكوسكي) تصور آخر حول
المدببات، يمد كل البعد عن المطلق العلمي، جاء فيه
"إن كوكب (الرهرة) كان في الأصل مدب، سررت إلى
كواكب المنظومة الشمسية، وأخذ يدور بينها، منتقلاً بين
مداراتها، حتى اشتقرت كوكبي (عطارد) و (الأرض)".

ومثل هذا التصور برصه كل المعتقدات التي جاءت
بها الدراسات الفلكية، حتى لأوية منها، دلت أن كونه
كوكب الرهرة أقوى كنه آخر مدب كشف حتى اليوم
بمقدار (30) مليون مرة! كما يتألف هذا الكوكب، حتماً

رأس حيزاً مدلاً، مع شامد اشتد، أن ذلك
الجسر النجني لم يكن كمد وصفنا، وإنما كان حشر
مستعد قبل رموسى) وقمة بحدود إلى عسره انام،
على الأقل نطلع ذلك الحشر، إذ كانوا مساة، عندما بأن
رؤوسه في طب بناء الحشر لالحشر، ربي العباء الدافنة، سن
جهة وسحب تأثير الحشر الذي شوه تلك الدفعة
الصخرية، من جهة أخرى، سيؤدها إلى درياهه وتعدك
أخراته خلال مدابب مخدرة

وحى لو الفرضة أن وفاة ذلك المدب قد سقط
فوق (خليج الشوس) الذي تلح غرضه في أصق مناطق
(20) كم ولا ر' شدة إلى 200 م ولا ر' ر'
مصل بين ساحليه، فإن ارتفاع مثل هذا الحشر سيكون حوالي
(10) كم علم أف' قديم، وهو ذو سطح مشد ربي، لا
يمكن أرضه أو سلوكه محل من لأحوال

وهم من كل مدماء النج التي جاءت بها الأبحاث
الموكدة، والدراسات العسة المؤتمة، التي ستم انصهر
نواة أي مدب تهوي بانحد الأرض، وذلك قل ملامستها
سطحها، سب الصمط الهائل الذي تحدثه النواة على كنه
الهواء المعنوسة سها وير سطح الأرض أو سها وبي
سطح الماء كما مر معنا

وردة على م جاء في النصوص التاريخية القديمة،
بحب أن سكر ما كنا قد درناه من قبل وهو أن قنة كفاة
المدببات، وهشاشة مركباتها، وصغر الباق فيها، يجعلها
لا تؤثر في حركة الكوكب، بهذا امرت منها، حتى ولا
ماقدرها كمد هو الحال في مدببات (المسري) التي
نشرت كثيراً من أقداره دون نترك أي أمر في حركتها
أو مسارها

الطوفان الذي أغرق كل شيء على سطح الأرض، برمت
وراءه تلك التربة الحظيصة العميقة التي نراها اليوم على طرفي
نهرتي (دجلة والفرات) ونههما

هو مشروب، من مشروب ومستان تكافؤ تكون حادثة من خارج
(الهيدروجين)، نسما يولف بحار الماء المنجمد القسم
لأكبر من حرم المقدسات
ومن العلماء الذين يسمح بهم الفتيال (إدموند هالي)



صاحبه الذي هو الآخر يقع تحته، بعد ذلك هو حرم
عنه، وهو الذي...
ذلك لا عار به من جهة...
حرم...
بعض...
البحر...

مكتشف القديس الذي سمي باسمه فقد رز هذا العالم
الطوفان الذي أصاب الكرة الأرضية، وأشارت إليه جميع
الكُتب الساموية وكثير من الوثائق التاريخية القديمة،
والمشرووف طوفان (نوح)، إلى انفجار قديس قوق (الحليج
العربي)، أدّى إلى ارتفاع مياهه التي صمرت سهوا (دجنة)
والفرات والحباب المحيطة بها كما أدت موجة القديسة
التي أحدثتها ذلك الانفجار إلى فناء قسم من مياه الحليج
بأنحاء السماء بحور فيما بعد إلى أمطار غزيرة دامت زمنا
صويلا كما أدت موجة الصدمة تلك إلى تشقق الارض -
والساق يتابع حريزا لا حصر لها ويقد أن التحدث مياه

ولو حدثنا إلى جميع الدراسات التي تناوبت القديسات
وانعجارتنا لرأينا أنه منها كان القديس كبيرا، وكانت موجة
الصدمة التي أحدثتها انفجارتها هائلة، بظل عاصرا، ودرجة كبيرة،
عما أوله (إدموند هالي)، إذ نقل موجة الصدمة التي أحدثتها

المُدَنِيَّاتُ، مِمَّا عَظُمَتْ، أَضْعَفُ مَرَّةً سِتْمِيعَ مَرَجٍ مِمَّا مَجَرَّ
أَوْ عِثَاءَ السَّمَاءِ بِالْعَدَاءِ، أَوْ أَلْ تَرْبِيسَ لَأَرْضٍ وَتُسْقَفُهَا
عَدَا مِنْ نَاحِيَةٍ، وَمِنْ نَاحِيَةٍ أُخْرَى فِائَةُ عِدْمَا تَعْمُرُ
عِلْمَةُ (كَالْعَرَاوِ) مَعَ جَنَابِهَا أَلْبِي لَا يَتَلَّ وَتُطَيِّدُ رِجْلَهَا
عَنْ (3000 م)، هَذَا يُفْهِي أَنَّ جَمِيعَ الْمَظَاطِي الْمُنْقَضَةِ مَعَ
(الْعَرَاوِ) كَعَرُشَانِ، وَبِلَادِ السَّامِ، وَشِبْهِ حَرِيرِ الْعَرَبِ
مُسْكُونٌ هِيَ لِأُخْرَى مُعْظَمَةُ السَّمَاءِ، وَعَنِ مِثْلِ هَذِهِ الْأَرْضِ
وَتَحَقُّقُ أَمْرِ كَهَذَا، لَا يَدُلُّ لَهَا مِنْ مِيَاهِ يُعَادَلُ حُجْمُهَا عَشْرَاتِ
الْمَرَّاتِ حُجْمَ بَاهِ (الْحَلِيجِ الْعَرَبِيِّ) الَّذِي لَا يَبِيدُ عَمْقُهُ عَنِ
(2000 م)

وَحَتَّى لَوْ فَرَضْنَا جِدًا مَا نَ (مَوْجَةُ الضَّدْمِ) قَدْ دَعَتْ
بِعِيَانِ (الْحَلِيجِ الْعَرَبِيِّ) إِلَى أَرَاغِي (الْعَرَاوِ) الْمُسَوَّحَةِ
وَحَدِّهَا، ذُو، أَنْ تُعْطَى جَنَابُهَا، فَإِنَّ السَّمَاءَ الَّذِي يَدْعُوهُ بِكَ
الْمُسَوَّحَةُ، لَتُعْطَى بِكَ لَا أَرَاغِي، بِنَ تَلُفَتْ أَنْ يَرْتَدَّ بِحُورِ
الْحَلِيجِ الْعَرَبِيِّ عِنْدَ انْتِهَائِهِ، فَوَهْ دَفْعَ بِنَ الْمُسَوَّحَةِ وَبِحَرَكَةِ
رَدِّ مِثْلِ مُعَاكِسٍ، حَارِفًا مَعَهُ كُلُّ مَا بِحُدُودِهِ هِيَ طَرِيقُهُ مِثْ
حِمْلَتُهُ مَعَهُ الْحَيَاءُ أَلْبِي دَفْعُهَا مَوْجَةُ الضَّدْمِ، وَمَنْ كَانَ عَلَى
بِنَ الْأَرَاغِي مِنْ قُلِّ

مِنْ هَذَا كُنْهُ يَتَبَيَّنُ الْعَدَى الَّذِي دَهَبَتْ إِلَيْهِ مَسْئُورَاتُ هَذِهِ
الْعَالَمِ، أَلْبِي لَمْ تَبْنِ عَلَى جَرَّاسَةٍ وَاقِعِيَّةٍ، بَلَا قَدَمُهُ مِنْ أَفْكَارِ
حَوْلَ الْأَنْثَارِ الَّتِي تُحَقِّقُهَا، مَسْجَرُ الْمُدَنِيَّاتِ، وَتَبْعُ حَادِثَاتِ كَأَنَّكَ
مُتَبَرِّعَةٌ تَحْمِلُ فِي طَيَّانِهَا الْكَثِيرَ مِنَ التَّضْهِيمِ وَطَبَقُهُ هِيَ الْوَأَفْعُ

فَرَصَاتُ نُشُوءِ الْمُدَنِيَّاتِ

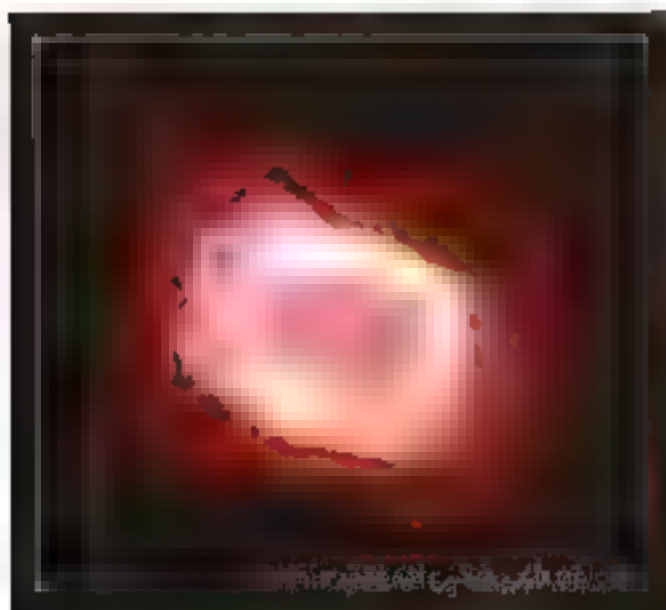
تَنْقِيسُ الْمُرَاصِيَّاتِ الَّتِي تَبْحَثُ فِي أَضْرَ الْمُدَنِيَّاتِ إِلَى

ثَلَاثَةِ أَقْدَامٍ رُبَّ هِيَ

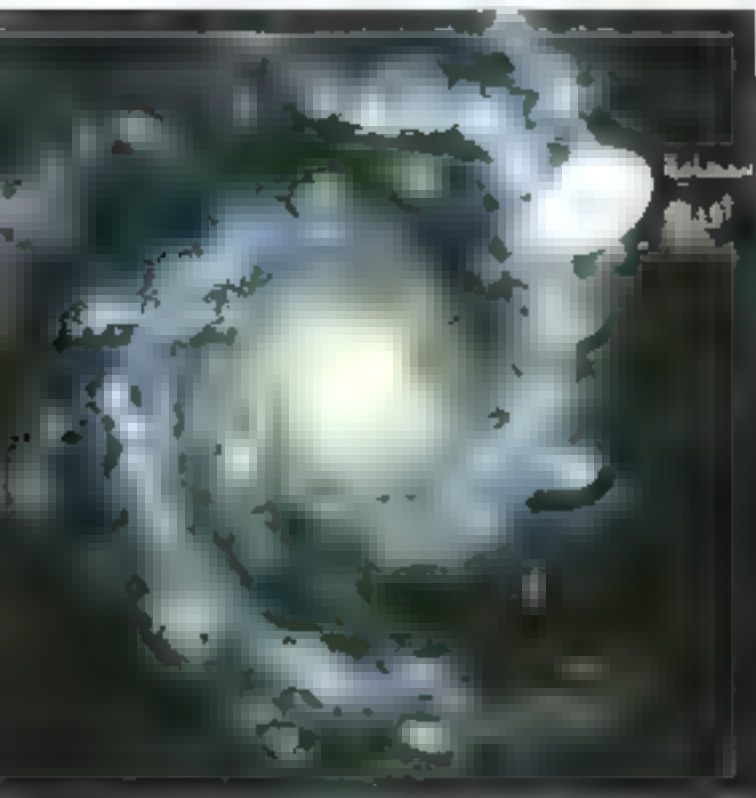
(1) فَرَصَاتُ تَعْبِيرِ الْمُدَنِيَّاتِ الْخَرَامِ قَادِمَةً إِلَيْنَا مِنْ مَحْوَمٍ
أُخْرَى، أَوْ أَنَّهَا مُشَابِهَةٌ فِي تَوَاقُفِ سَدِيقَةٍ كَوْنِيَّةٍ، مُتَعَلِّقَةٍ عَنِ

الْمَدَنِيَّةِ الشَّدِيدَةِ الَّتِي تَشْكُلُ مِنْ أَسْرَةِ الْمُنْظُومَةِ الشَّمْسِيَّةِ
(2) فَرَصَاتُ تَرْدِّ سَكُلِ الْمُدَنِيَّاتِ إِلَى اسْتِلَاحِ جُرْمٍ مِنْ
كَوْكَبِ الْمُنْظُومَةِ شَمْسِيَّةٍ، وَالتَّعَادُلِ فِي الْعَصَاءِ الْحَارِجِي،
لَمْ تُخَرِّجْهُ مُجَادَّةً هِيَ مَحَالٌ جَدِيدَةٌ لَهَا
(3) الْفَرَصَةُ الْحَدِيثَةُ الَّتِي تَصِيرُ حَافَةً مَدِيمِ الْمُنْظُومَةِ
الشَّمْسِيَّةِ الْمَكَانِ الَّذِي تُولَدُ فِيهِ الْمُدَنِيَّاتُ (مَخَانَةُ الْوَدُوتِ)،
وَهِيَ الْفَرَصَةُ الَّتِي أَحَدُهَا مَسْمُومٌ كَبِيرٌ مِنْ عِلْمَاءِ الْقَلْبِ الْيَوْمِ
وَمِنْ أَهْلِ الْفَرَصِيَّاتِ الَّتِي حَادِثُهَا أَصْحَابُ الرِّيِّ الْأَوَّلِ
1. فَرَصَةُ الْأَمْعَادِ الْخَمِي

• هِيَ تَقْوَرُ بِهَا، مَجْمَا كَدَ، قَدْ تَعَجَّرَ وَخَلَّفَ وَهُوَ عَدَدٌ
حَادِلًا مِنْ الشُّطْرَانِ الَّتِي تَتَحَدَّثُ نَحْوُ التَّحْوِمِ الْأُخْرَى، وَمِنْهَا
شَمْسِيَّةٌ، وَذَلِكَ عَلَى ذَلِكَ، الْمَسَافَاتُ الْمَضَابِيَّةُ الشَّاسِعَةُ الَّتِي
تَسْخُ بِهَا بِنَ الْمُدَنِيَّاتِ أَلْبِي دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ، وَالرَّمْزُ
الَّذِي يَسْتَعْرِفُهُ دَوْرَةُ كُلِّ مَسْجَدٍ، وَالَّتِي تَصِيرُ بَيْنَ عَشْرَاتٍ أَوْ
مِائَاتٍ أَوْ أَلْفٍ أَوْ مِائَاتِ أَلْفٍ الشَّمْسِ، يُصَافُ إِلَى ذَلِكَ التَّوَرُّغُ
الْعَوَائِي تَلُفَتْ الْمُدَارِابِ، وَحِلَافَةُ نُسُومَاتِهَا، وَحَدِّهَا دَوْرَانِهَا
حَوْلَ الشَّمْسِ، إِذَا كَانَ بِعَصْفِهَا يَدُورُ دَحَاءُ عَقَارِبِ السَّاعَةِ، يَمْدَا
يَدُورُ بِعَصْفِهَا الْآخَرُ مَعَكِيسٍ ذَلِكَ الْأَمْعَادُ
2. فَرَصَةُ الشَّدِيدِ الْمُسْتَقْلِ



رؤوس الأذرع إلى المظلومة الشمسية، على التوالي، وبما يبلغ
رباعي قدره (30 50 مليون سنة) وأثناء عبور المظلومة
السحب لكل ذراع، يتكاثف جزء من غازاتها وغبارها على
سحب مذناب تدور في حلت الشمس، وأثناء كل هذا صارت
المذنبات على أحسن حال، كانت الشمس قد وجهت مع
نظرة واحدة إلى هذه المظلومة.

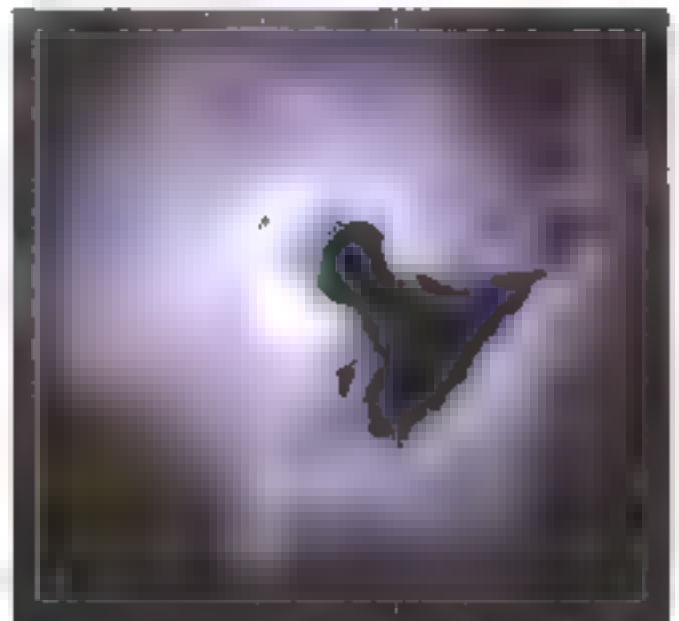


تعد محرت النفاة (المجرة لأرضية) أو (دورث
النفاة) أو (الطريق اللبنية)، والتي تضم كل غازات في سحابة
من نجوم، من المخرات ذات الأذرع الحلزونية المولدة من
العبار والغبار الكويبي

4 نظرية الخطام الكويبي

قدمها العالم الفلكي الهولندي (جان أورت)، وسماه
بها إن مدينا من العار والغبار الكويبي كان قاندا حول
المظلومة الشمسية من سحبهها، نلما شكت حدث الرياح

بعد ندسها العالم الفلكي (ارست أويك) عام 1932 م
وجاء بها إن مدينا كان يقع بعد عن المظلومة الشمسية
السحب، لم يلب أن تحول إلى عدة حائل من المذنبات،
وأن تقطعها، سب حواس مكنة لثقلها، يضطر للخروج
من مداره في ذلك الكسوف، فيدخل في ماديته الشمس،
وهذا ما نرى في الصورة.



تعد محرت النفاة (المجرة لأرضية) أو (دورث
النفاة) أو (الطريق اللبنية)، والتي تضم كل غازات في سحابة
من نجوم، من المخرات ذات الأذرع الحلزونية المولدة من
العبار والغبار الكويبي

3 فرضية مذنبات أذرع المحرّة

تعد محرت النفاة (المجرة لأرضية) أو (دورث
النفاة) أو (الطريق اللبنية)، والتي تضم كل غازات في سحابة
من نجوم، من المخرات ذات الأذرع الحلزونية المولدة من
العبار والغبار الكويبي

ويرى واضع هذه الفرضية، أن رؤوس المظلومة الشمسية
تبعد عن حالة المجرة ورؤوس أذرعها، يتعمل سرعة
دورانها حول مركز تلك المجرة، ألقا من سرعه دوراني
تلك الأذرع حول ذلك المركز، وأن ذلك يؤدي إلى وصول

الذي قدمها عام 1978م، أن تكتسب كائ يدور بين (المريخ
والنشتري) لم يدرك أن المجر، مُحطاً وزدته الكويكبا
القائمة بين الكويكبات المذكورين، وخطاً قدم بعيداً من
المطوية الشسية في الفضاء، وأنه من ذلك الحطام، تأتي
المُدنات

ومن ثم مررت، في تلك الأثناء، هي المرمرية التي
ابتعدت عن عامل الصدفة، وهذا لا يتفق مع القوانين العامة
التي يحكم المُدنات أو التي تكون المنظومة الشمسية،
حين اعتبرت المُدنات خرواً من دوامة الشد الشمسي
، مع أنه للرياح الشمسية بعيداً عنها بعد ذلك، ولكن
كواكبها، والدليل على ذلك، تركب تلك المُدنات التي
لا تكاد يختلف عن تركيب المنظومة الشمسية، كما هو ميسر
في التفصيل التالي لهذه الفرضية

صل المُدنات

كانت المُدنات، قبل تكوُّنها، تشكل حافة الشد
الشمسي الذي تحلّت بعد تشكل الشمس ومجموعتها من
كواكب وسواها وبارك وسهب



الهالة التي تليها بالانفجار الشمسي

الشمسية يدفع دُرب حمار دافع الشد بعد عنها،
حتى أصبح على بعد ستة صوئية منها، ومن ذلك التقديم
تولّد المُدنات التي تخرج من مدارها كلما اقتراب نجم منها،
لتدخل في جاذبية الشمس، مُتحدة لها مدارات حولها



بعد ذلك، تلك الحافة التي كانت تتحرك عن دور
الاجتذاب التي كانت تتحرك عن دورها،
فقد أصبحت تتحرك في حيز الفضاء، فكلما بعد ذلك،
وبعد ذلك

أما الفرضيات التي رُبطت بشكل المُدنات بالدوامة
الشمسية التي تشكلت منها الشمس ومظلمتها فهي

1 فرضية لأصل الكوكبي

ويرى فرضيتها أن المُدنات هي سح لا انفاعات
التي ذوت وتقدف بها براكين كوكبي (المريخ والنشتري)
والقمارهما إلى ابتعاد كبير في الفضاء القاصم حول المنظومة
الشمسية، وأنها لا تلبث أن تزداد بعد ذلك باتجاه الشمس
بفعل الجاذبية، لتتخذ بها مدارات حولها

2 فرضية الانفجار الكوكبي

ويرى واصمها، وهو العالم الفلكي موماس فلامس،

3. أو تتحد بها مدارا على شكل قطع رائد، أي أن
طريقه السطح نحو الفضاء يكون مفتوحاً، بدو في مثل هذه
المجتمعات تلك حور الشمس مرة واحدة حيث تعاد لها بعد
ذلك في أعماق الفضاء الكوني بلا عود.

يَكُونُ الْمُدَبِّبُ وَهُوَ فِي طَرِيقِهِ مِنْ حَاقَةِ الْمُصَوِّمَةِ
الْشَّمْسَةِ إِلَى الشَّمْسِ، كُرَّةٌ غَيْرُ مُنْتَظِمَةٍ، صُلْبَةٌ وَمُقْسِمَةٌ،
تَمْلَأُ الْخُفْرَ الصَّغِيرَةَ وَالشَّقَاقِطَ سَطْحَهَا، وَيَتَزَاوَجُ طَوْنُ فُطْرَهَا
الْكَبِيرَةِ بِرَ (30 5) كَمْ، حَسِبَ حُكْمَ الْمُدَبِّبِ
وَعَدِيدَ نُصُبِهِ ثَلَاثَ الْكُرَى غَنِي نَعْدَ (600 650)

11 التذويم دور الكُتلة حول مركزها ودوران كل جزء منها حول بـ
كما تخلص الدوائية التي يَتَّصَبُ بها الأطفال زُغلي مُدغبي (المخدوف) أيضاً

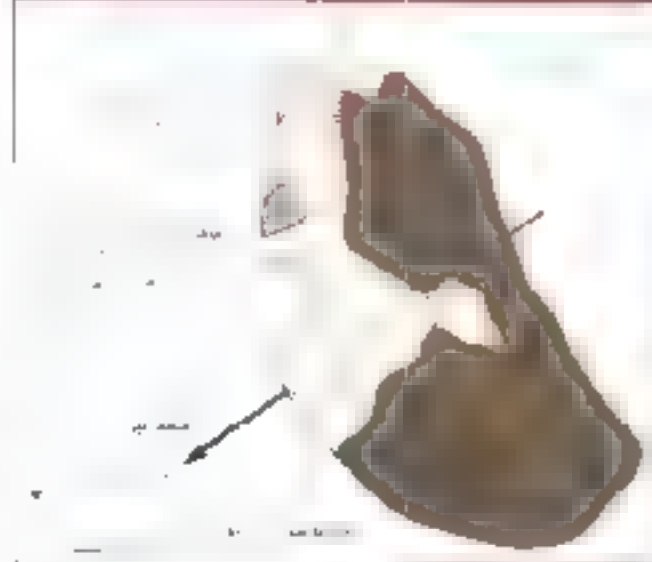
أَمَّا الْفَرَةُ الَّتِي مِمَّ هِيَ سَكُنُ نَذَتْ الْكُرَابَ، فَتَعَقَّدُ
أَنَّهَا بَابُةٌ تَتَشَكَّلُ النَّفْسُ وَكَوَاكِبُهَا، بِدَلِيلِ أَنَّ (الدَّيْشَ
أَيَّ التَّقْيِيدِ) الَّتِي حَاطَتْهَا حَوْلُهَا الْمَطْزُومَةُ الشَّمْسِيَّةُ، وَالْمَوْثَقَةُ
مِنَ الْعَارِ وَالْعَبَارِ الْكُوفِيَّةِ قَدْ انْعَدَتْ إِلَى مَسَافَةِ كَبِيرَةٍ عَنِ
النَّفْسِ بِغَيْرِ صَعْقٍ الرِّيَاحِ الشَّمْسِيَّةِ عَلَيْهَا، مُؤَنِّتَةً هَادَةً مَر
الْكُرَامِ الْمُنْعَجَّةِ وَلَوْ أَنَّ تَشَكُّلَهَا جَاءَ مَرَامًا مَعَ تَشَكُّلِ
الْمَطْزُومَةِ السَّمْسِيَّةِ، أَوْ سَانَقَا مَعَهَا وَأَتَاهَا عَلَى مِثْلِ هَذِهِ
الْبَعْدِ الْكَبِيرِ

[illegible]

أَقِمِ الصَّلَاةَ وَآتِ الزَّكَاةَ وَارْزُقِهَا

تألف المديّنات من فتيحة اصميين معاً الراس

والديت

[illegible]

11 الرأس يشتمل رَأسُ الحَدَسِ على ثلاثة أقسام

أ. الوفاة وتآلف من كفرة غير مُنظمة، ذات (قُفرة صُلْه) يكثرُ بها الحصرُ الصعبةُ والشقوقُ، وذات (باطن هُش) ذي ثَمَّة استعجَله، إذ يكثرُ فيه البَهاليزُ والمحواراتُ (الأسنوبةُ والمُراغباتُ، وكلُّها تُعْبَلُّ مع سُقوفِ السطحِ وحفره

ب. المعبدةُ أو (الكوم)، وهي الكثرةُ المارِثةُ التي تُحيطُ

الآفةُ وُرى الـ ١١ من المَحَرِّ، ١٢ المَحَرِّ = الـ ١١ آتِي أَفْهَمُ

مُرافقةُ المُعَدِّبِ

ويُتَوَكَّرُ سُكُوتُهَا قَلِيلاً وَهِيَ عَلَى بُعْدِ (600) مِيلُونِ
مِيلُونِ مِنَ الْمَحْضَرِّ، وَهِيَ لَا يَلْبُثُ أَنْ يَرْدَادَ مَعَ تَرَائِدِ
خُتْرَانِهَا مَعَهَا، حَتَّى يَتَجَاوَزَ (100 000) كَمِ وَفَوْقَ بَرِيدِ عَلَى
ذَلِكَ ثُمَّ لَا يَلْبُثُ أَنْ يَهْلَ سَكُوتُهَا بِمَضَى الشَّيْءِ عِنْدَمَا يَقْرُبُ
الْمُدْبِتُ مِنَ النَّفْسِ أَكْثَرَ، حَيْثُ لَا يَنْقُزُ بِهِ وَيَنْتَهِي أَكْثَرُ
مِنَ 450 مِيلُونِ كَيْلُومِترٍ نَعِيداً، بِذَلِكَ يَدْفَعُ لِقَائِهِ مِنْ عَادَاتِ
وَعُنَايَةِ سَبَبِ الْعَبَادَةِ بِخَوِ الْمَجْهَةِ الْمَعْدُوكَةِ بِجِهَةِ النَّفْسِ مَعْمَلِ
صُعُودِ الرِّيحِ النَّفْثَةِ عِنْدَهَا

جميع السجلات المحاسبية لتقوائم

وَتَشْكُلُ عِدَامَةُ الْمُدَبِّ كَثِيرًا مِنَ الشَّمْسِ حَتَّى لَا يَبْقَى بَيْنَهُ وَبَيْنَ الْأَسَافَةِ (150 - 300) مِثْيُونِ كَيْلُومِترٍ،
حَيْثُ مَوْجُ حَرَارَةِ الشَّمْسِ عِنْدَهَا يَلْتَارُ الْعَارَابَ الْمُحِيطَةَ مِنَ
الْمَوَادِّ، لَنَحْوِ إِلَى مَحَانِهِ كَثِبَتْ لِحَيْطِ مَشْرِقِهَا وَمَحْوِلِ دُورِ
رُوحِهَا بِالْمَرَاقِبِ، كَمَا يُخَمِّمُ مِنَ حَرَارَةِ الشَّمْسِ، حَتَّى
تَنْقُضَ حَرَارَةُ بَاطِنِهَا فِي حُدُودِ ١٥٠٠ (أَوْ دُونَ مِئَةِ) دَرَجَةِ، وَبِرِذَاذِ
سُخْنِ هَذِهِ السَّحَابَةِ مَعَ اِرْتِدَادِ قَرَارِ الْمُدَبِّ مِنَ الشَّمْسِ

2 الدَّسَبُ أَوْ الدُّنْثَلُ

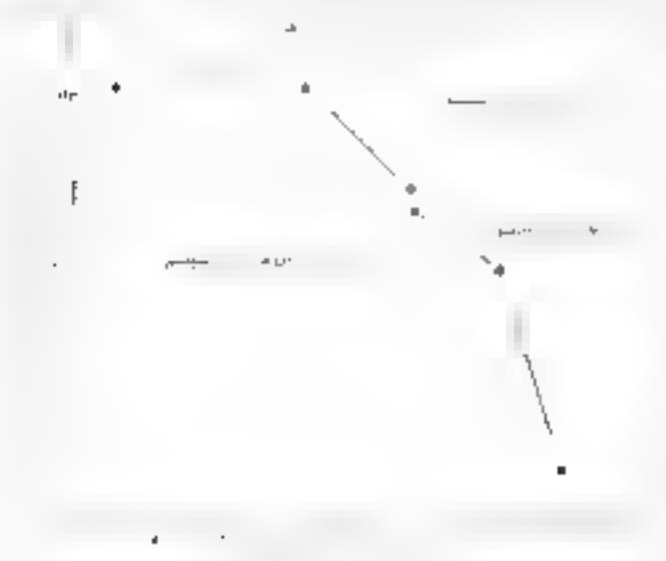
رَأَيْنَا كَيْفَ أَنَّهُ مَعَ اقْتِرَابِ الْقُدُّوسِ مِنَ الشُّعْسِ، يَبْدَأُ
الزِّيَارَةَ الشَّمْسِيَّةَ بِالصَّعْطِ عَلَى الْعِبَادَةِ الْعَارِيَّةِ، فَيَنْدَلِمُ مَعَهَا

تركيب المذبات

نجد وصف علماء الفلك الجرم الذي يعد من حافة النظام الشمسي. لينحون فيما بعد إلى مذنب، ماسم (كرو النلح ثلوسخة)، وديب وأن نخيل الأسفة الضادرة حها إلى اطياف، بن أنها تتألف من حبيبات ودياق من المذبات الكوي السوي على كرو من (د كرو والـ بررم والألمنيوم والإيريديوم، والحديد، والنخم ويغص أكاسيد وكتيناته) كما يضم في طياته عددا من العارات المتحددة، وعى رأسها اناسى عار الفحم، والأمويال، والهيدروجين، ونمبار والأرث، والسيوجين، بالإضافة إلى بحار الماء المتجمد على شكل بنور، جديد تعلقه جريئات العار الكوي وديات العارات المتحددة



في الدايه دى مؤلف من مريخ من ديات العبار الكوي والعاراب، مع عنة العار على مركبه حتى د لم ينش المذنب والنش لأ ماه (150) ملو، كموثر تقريبا، اندفع من المضاء دى آخر من العاراب المشرة بفعل حرارة الشمس، والمؤلفة من شوايد كهربائية وتنصف المذنب (العابى العاري، مئة طويل وضحي، ويكون لإشعاع الشمس مة مانلا إلى الحفرة أما الدى المؤلف من العارات المارة يكون قصيرا سببا، ومستقيما، كما تكون الأشعة المنبعثة منه يصعد مائلة إلى الرقة ولا يشترط وجود ديتي في جميع المذبات، فقد دى الرصد على أن كثيرا منها دى له الأ دى وحد وبرأوح طول دىل المذنب نى عشرات ملايين الكيومتات، وبن دات ملايين الكيومتات



نقارن في هذا الشكل الكيات السية بنماذج الزيك في المادة التي بعد ها حسب عالم مع كياتها في أجسام أخرى وقد افترض ان سبه العبار إلى العار في المذنب نفسه لاسوي 2 إلى 1 إن الكيات السية بنماذج في المذنب قريب من تلك الموجودة في الشمس، حيب إن الكيات السية السوي دى الأرض في لاه أنواع من الأسبار النويجى الحرة باسم (الكوبريتات الكربونية) يبت كذلك، ونجد هذه السجه العريضة القائلة بأن المذبات مؤلفة من مادة بدائية جدا سسط فقط في العناصر المتطيرة عدد واحد والـ ح

كُدَّةُ لُمَدَنَات

بعد أن أُلْمَدَنَ مَرَكَّبٌ من دَقْدَقٍ هَارِيَةٍ وَغُبَرِيَةٍ نُلْقِيَها طَرَفَةً من يُحَدِّدُ الماءَ المَحْمُودَ، وَيَسببُ الغَرَاهَاتِ الَّتِي يَسْمَعُ حَبْرَةً كَثِيرَةً مِنْ رَأْسِهِ، لِأَنَّ كُدَّةَهُ تَكُونُ لَيْسَةً لِدَوَّحِهِ كَبِيرَةٍ إِذْ لَا مَرِيدَ عِنْدَ (U 05) مِنْ كُدَّةِ الماءِ، وَهَذَا يَنْبَغِي أَنَّهُ لَوْ كُنْتُ بِمَدَنَاتٍ أَوْ يَتَّبَعُ سَطْحُ الماءِ يَهْدُوهُ نَظْعًا عَنِ سَطْحِهِ كَمَا نَظْفُو النُّعْجَاتِ عَلَيْهِ



هذه اللقطة خُذَتْ من مَوْجِدِ هُورِنِ الْجَوِيِّ (ESO) فِي نَيْسَبِي فِي 27 شَهْرِ 1446 هـ، هَيْدَ كَانَ الْمَدَنُ يَقْرُبُ مِنَ الْأَرْضِ الْفَيْلِ يَحْتَدِ عَلَى مَسَافَةِ (51) سَيُونِ كَمْ يَخْرُجُ الْأَلْوَانُ مِنَ الْأَبْيَضِ إِلَى الْأَسْوَدِ بِحَسَبِ شِدَّةِ النُّجْمِ

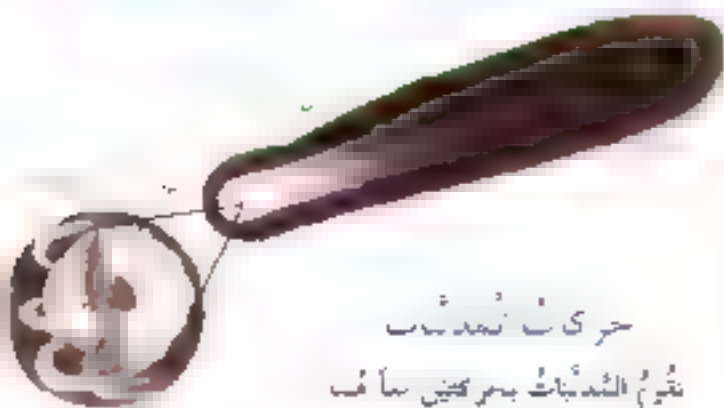
كُدَّةُ الْمَدَنَاتِ

عَدَمَ سَمْعُ الْمَدَنَاتِ أَثَاءَ دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ نَقْطَةُ الْحَضْبِصِ، أَيْ أَمْرٌ نَقْطَةٌ إِلَى الشَّمْسِ، يَصِلُ طَوْلُهُ بَعْضُهَا، بَمَا فِي دَنِّ الرَّأْسِ وَأَعْيَانِهِ وَالذَّيْلُ، إِلَى فَطْرِ الشَّمْسِ إِلَّا أَنَّ وَجْهَ الْفَرَاخَاتِ الَّتِي سَمِعَ (95%) مِنْ رَأْسِ الْمَدَنَاتِ، وَنَحْنُ نَحْمِلُ وَخْتَهُ غَرَابَ وَغَارَ الْعَنَاءِ وَابْدِيلُ يَحْمِلُ كُنْزَهُ الْمَدَنَاتِ لَا يَدُ عَنِ خَرَبٍ مِنْ مَلْبَارِ حَرِّهِ مِنْ كُنْزِهِ الْمَدَنَاتِ، عِنْدَ مَا نَحْنُ نَحْمِلُ الْمَدَنَاتِ نَحْمِلُ عَنْ دَلْبِ أَنْصَافٍ وَلَا أَدُلَّ عَلَى صَانَةِ كُنْزِ الْمَدَنَاتِ مِنْ حَادَّةٍ مُرَوَّرَ مَدَنَاتٍ (مَرَوَّكْس - 2)، عَنِ مَسَافَةِ 75 أَلْفِ كَمُومَرٍ مِنْ كَوَكَبِ الْفُتُورِيِّ (الْمُتَسَرِّي) حَتَّى نَحْنُ نَقْرُبُهُ دَاكَ عَنِ حَرَكَةِ أَيْ يَابِغٍ مِنْ مَوَاقِعِ ذَلِكَ الْكَوَكَبِ

وَلَقَدْ أَكْدَ مِنْ مُرَكَّبَاتِ الْمَدَنَاتِ، الَّتِي اسْتَطَاعَ الْفَلَكَاءُ الْمُتَعَرِّفُ إِلَيْهَا مِنْ طَرِيقِ تَحْلِيلِ الطَّبَقِ الشَّمَاخِيِّ الْقَصْدِ حَتَّى، فَمَ الْعَالَمُ الْقَدِيمُ (فِرْدَوْسِي) عَامَ 1950 م، مَصَّحَ كَرَّةً عَمَلَهَا دَقَاتُ وَخَبَرَاتٍ مِنَ التُّرَابِ الَّتِي مَرَحَهُ مَحْوِيَّاتٍ مِنْ جَمِيعِ الْمَوَادِّ الَّتِي سَمِعَ إِلَيْهَا، كَمَا أَضَافَ إِلَيْهَا الْمَاءَ، وَقَامَ بِمُحَمَّدٍ مَعْلُ الْفُتُورَةِ، ثُمَّ أَوْسَلَهَا بِمَاءٍ مِنْ بَيْتِ الْمَدَنَاتِ الْفُتُورَةِ، وَسَعَدَهَا نَدْفُ شُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ نَحْوِ الشَّمْسِ، وَمَا أَنْ قَدَّمَ الْكُرَّةَ شَرَفَ فِي انْدِفَاعِهَا، حَتَّى يَدَابُ الْفُتُورَةُ الْمَحْمُودَةُ فِيهَا بِالنَّحْوِ إِلَى عَارِ مُسَامٍ يَسْمَعُ نَائِيًا حَرَارَةَ الشَّمْسِ، ثُمَّ نَحْنُ نَحْمِلُ أَنْ تَشْكَلُ مِنْ ذَلِكَ الْعَارِ (عِيَانًا) غَارَتُهُ أَحَادِيثَ بِالْكَزَّةِ وَاحِدٌ يَمْتَدُّ مِنْهَا

وَعَدَمًا رَصَدَ (فِرْدَوْسِي) لَأَسْفَهَ الْعَنَاءِ عَنْ هَذَا الْمَدَنُ الْإِصْطِعَاعِيَّ، وَقَامَ بِحَلِيلِهَا إِلَى أَطْيَافٍ، وَحَدَّثَهَا شَيْءٌ مِمَّا الْأَطْيَافِ الْعَنَاءِ عَنْ أَسْفَهَ الْمَدَنَاتِ، مِمَّا نَحْنُ نَحْمِلُ صَحْفَهُ الشَّمَاخِيِّ الَّتِي يَوْضُلُ إِلَيْهَا الْعَنَاءُ حَوْلَ مُرَكَّبِ الْمَدَنَاتِ، وَوَضَعِيهَا بِهَا وَفَدَ دَعَى التَّمُودِ الَّذِي صَعِدَ هَذِهِ الْعَالَمُ بِالْمَدَنَاتِ (الْمَكْمُوعِيَّةِ الْخَالِدِيَّةِ لِنَوَاءِ الْمَدَنَاتِ)

وَفِي عَامِ 1985 م حَاءَ الدَّلِيلُ الْخَالِطُ عَنِ صَحْفِهِ مَا كَانَ هَذَا يَوْمَ الْوَضُلِ إِلَيْهِ حَوْلَ مُرَكَّبِ الْمَدَنَاتِ، وَدَنِّ حِينَ قَامَ (الْوَلَايَاتُ الْمُتَّحِدَةُ) بِتَوْحِيهِ الْقَمَرِ الصَّنَاعِيِّ نَحْوَ الْمَدَنَاتِ (حِيَاكُوسِي - رِي) الَّتِي أَقْرَبَ مِنَ الْأَرْضِ فِي سَهَرِ أَبْغُولٍ مِنْ دَنِّ الْعَامِ، وَالَّذِي لَمْ يَمَكَّنِ النَّاسَ مِنْ رُؤْيِيهِ بَصِيرَ حَمَمِهِ، وَبِضَالَةِ الْوَرْدِ الَّتِي كَانَ يَحْكُمُهُ وَفَدَ مَرَّ الصَّمْرِ الْقَصَاخِيِّ مَدْبَلُ الْمَدَنَاتِ، حَتَّى مَوْغَلٍ فِي عِيَانِهِ، وَأَقْرَبَ مِنْ بَوَاتِهِ حَتَّى مَسَافَةِ (8000) كَمْ وَكَانَ، طَبَقَةُ ذَلِكَ، يَقُومُ بِحَلِيلِ مُرَكَّبَاتِ أُخْرَى الْمَدَنَاتِ الَّتِي مَرَّهَا كَمَا اسْتَطَاعَ، وَهُوَ عَلَى ذَلِكَ الْعَدَمِ مِنَ الْوَقْتُ، أَنْ يَسْمَعَ إِلَى مُرَكَّبِهَا وَقَدْ حَادَّ نَحْنُ ذَلِكَ مَطَابِقَةً لَمَّا مِمَّ الْوَضُلُ إِلَيْهِ مَسَافَةُ حَوْلَ مُرَكَّبِ الْمَدَنَاتِ

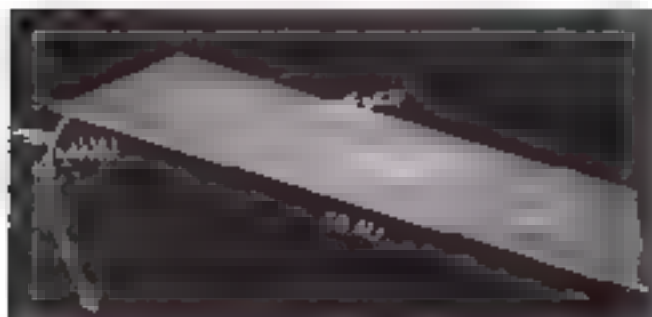


حسرت کی تین اقسام

نَقِيرُ الشُّدْبَانُ بِحَمْرِ كَتِينٍ سَاءَ هَذَا

١: النُّورُ (الْمُتَّحِلَّةُ إِلَى نُفُوسِهَا) مَحْذُورٌ

الشمس على مدارها الإهليلجي، والتي تضيف مدتها تسع
دقائق وأخرى، حسب بُعد مدار كل منها عن الشمس،
والتي تتراوح بين (3 3) سواب، كما هو الحال بالثقة
سنة (انكي) و(76 03) سنة كما هو الحال في مدة
(هالي)



يبدأ توزيع مدبج حد بين الدور بنكم في قرب الكواكب ثم بعده
في هذا مع



هذا يكون الممدد مرفعه فوق الشافيه مجوم هديره حشوي
والله اعلم بالله. زيادة عمله. زيادة الى قوي المد الناشئ من
الم من مجزئي واللب. تفعل هذه القوى قمي إماله فسوي
تدور اللذائب عشوائيا وتجده تفرجتي نحو الخارج

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
الجزائر - الجزائر

(أ) الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
الجزائر - الجزائر

[illegible]

يكاد يكون النجلاء المضافين في الحديث - معدماً
وذلك راجع إلى صالة حجم الثوب فيه ، وإلى خلوها من
طبقة مغببية ذاتية ، وإلى ضعف دوراني المذهب حول نفسه

من المُدَنِّبَاتِ التي تشعروا ذاك، لها حول الشمس أقل
من عشر سنوات المُدَنِّبَاتِ الباقية

1. مُدَنِّب (إتكي) ومدة دورانه حول الشمس (3)
سنوات و(109) أيام

2. مُدَنِّب (جواكوبيي - ريس) ومدة دورانه حول
الشمس تسع (6) سنوات و(87) يوم

3. مُدَنِّب (فل) ومدة دورانه حول الشمس (5)
سنوات و(179) يوماً

4. مُدَنِّب (هويدا) ومدة دورانه حول الشمس (5)
سنوات و(80) يوماً

كُشُوفُ المُدَنِّبَاتِ

قتل اخترع المُنْظَارَ الصَّغِيرَ (المَرْفَبُ)، لم يكشف
للإنسان إلا عدداً ضئيلاً من المُدَنِّبَاتِ التي كانت تُرى بالعين
المُحَرَّدة، وهي طيعنها مُدَنِّب (هالي)

أما بعد اكتشاف المَرْفَبِ واستحداثه في الرصد، وبعد
التطور الكبير الذي أدخل عليه، مع عدد المُدَنِّبَاتِ المُحَصَّاة
في السجلات الفلكية المُعَمَّاة أكثر من (1000) مُدَنِّب، لا
يرى منها بالعين المُحَرَّدة أكثر من بضع مُدَنِّبَاتٍ، كما يُمكنك
أن ترى بالمُنْظَارِ الصَّغِيرِ الذي يُحْمَلُ باليد حوالي
(500) مُدَنِّبٍ منها

ويرداد عدد المُدَنِّبَاتِ التي تُكشَفُ عاماً بعد عام، وقد
لُدِّرَ أن ما يُكشَفُ منها في كُلِّ عَهِدٍ حَوالِي (5 - 9) مُدَنِّبَاتٍ
جديدة، تقوم بأشواطها المَرَّادِةَ بوساطة المَرَّاقِبِ الكَثِيرَةِ
التي بُنِيَتْها كما يُساعد في عملية اكتشافها قِوَاةُ بَشَرِيَّةٍ
مَرَّاقِبِ فَكَّةٍ ذات مجال رؤية واسع يسمح بهم برؤية أكثر
رُفْعاً من السماء عند النظر إليها من خلال عدسات تلك
المَرَّاقِبِ

ومن أهم المُدَنِّبَاتِ ذات المدة الطويلة

1. مُدَنِّب (هالي) الذي تستغرق دورته حول الشمس
مدة (76) سنة و(11) يوماً

2. مُدَنِّب (هالي - بروكس) وتُتَقَرَّقُ دورته حول
الشمس مدة (70) سنة و(321) يوماً

3. مُدَنِّب (وسغال) وتستغرق دورته حول الشمس
(61) سنة و(266) يوماً



يُحْتَفَ ورأه خرواً من العازات المتمدة التي كانت تُصَيَّب
بوقفي في القصاص المحيط بها، وقد ظل عد الأمر يكثر
عدة نبال، فكل أن يحضي هذا المذهب

وكانت تلك الظاهرة دلالة على مهابة عمر هذا المذهب
إذ تم بعد تعدها إلى العهور في سماء الأرض، مما يدل على
أنه قد مدد أو انصهر

(2) مُدَّتَب (أرند - رولاند) تم اكتشافه عام 1957م، من

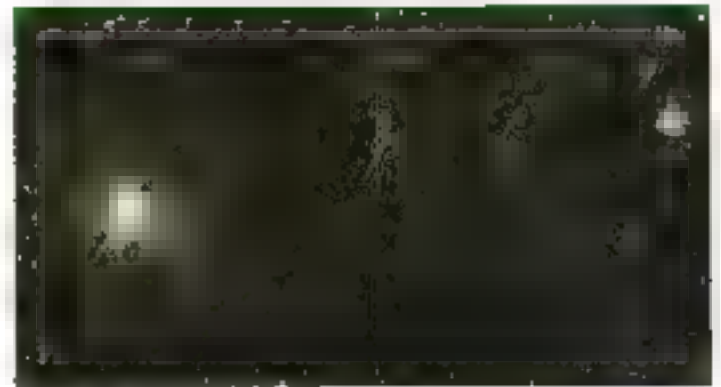
قبل المائتين المئتين السبعين (مرد) (رولاند)، كما قدمت
وكان مظهره غريباً انفرد به بين جميع المذنبات التي اكتشفت
قبله، من ذلك دقة رأسه، ثم بدلية ديله التي بدت على شكل
خط من الثور ثم حصل فتح وسط الدليل ونهاية القريطين

وسم بعد هذا المذهب من يومها إلى يومنا هذا هو سماء
الأرض إلى مدى عذراء الأندلسية التي
فه، لأنه لا زال نجاء قوياً

(3) مُدَّتَب (بريهام) - اكتشف في شهر كانون عام
1960م، وكان قد شجاع باهت، ولم يُر بعده في سماء
الأرض ثانية

(4) مُدَّتَب (سيكي - مير) تم اكتشافه في شهر أيار
عام 1962م، وكان مظهره عرساً، مع عدم شكل كرة صحبه
سلاكة بخرو ورعها دبلا دققاً كأنه رأس السهم، ودبت لال
الدليل كان اخداً في الاختباء خلف الرأس، ولأن خافته في
التي كانت في مؤاحجه الناظر إليه من لأرض

(5) مُدَّتَب (ايك - سيكي) اكتشافه العالم الفلكي
الابايتان الفدان سمي باسمهما، وظلت في شهر أيار من عام
1965م، وقد بدأ يومها وكأنه الدليل الذي تحلقه العذرة
الساعة خلفها. إذ كان رأسه دقيقاً، أم ديكه فهو بروداً شحنا
مع ابتعاد عن الرأس وقد قدر طول دبه يومها بأكثر من
(50) مليون كيلومتر



مذنب (أرند - رولاند) - 1957م

سميه المذنبات

حررت العادة أن يدعى المذهب المكتشف باسم
مكتشفه وفي ذلك يتجبع لتقيام بمريد من لاكتشافات.
وبخاصة للهوة الذين يريدون أن يناموا شهره عالمية من وراء
هو ينهم بلف

وعند يتم اكتشاف المذهب من قبل عدة أشخاص في
ن واحد، يُقر أن اسماء هؤلاء جميعاً بذلك المذهب، وبعد
بعد تنص المذنبات نسبة واحدة، بينما تتعدد الأسماء
بالنسبة لبعض الآخر

وفيما يلي حدة من المذنبات التي قرن بها من أو أسماء
مكتشفه

1) مُدَّتَب (هوندا - مركوس - حده ساكوتا) وهو
مذنب كسفه هؤلاء الثلاثة في زمن متعرب، فزطت به
أسماءهم

(2) مُدَّتَب (أرند - رولاند) وهو مُدَّتَب اكتشافه العالمان
الفلكيان البلجيكيان المتعاونان معاً، فقرر اسمهما به
بتنص المذنبات التي تم الكشف عنها في القرب
العشرين

(1) مُدَّتَب (مودهوس) - تم الكشف عنه عام 1908م،
وكان من المذنبات التي بدت في مظهر قريب فلبت لتتظر،
إذ كان ديله يتفصل عن الرأس، ثم يعود بالاحكام مرة بعد أن

بموجب طويل الدور حيث كان أقصى الخراب له من لأرض في الشهر 3/1997م، وكان آخر ظهور له في المظومة الشمسية الداخلية قبل 4200 عام وسيكون ظهوره القادم بعد عام 2600م. بسبب التأثير الثقالي لكوكب المشترى فيه هي هذه الفترة سيبرحل بعيداً عن الشمس بمقدار (370) مرة من بعد لأرض هي.



هذا هو كوكب هالي - من قبل المذنبات الجديدة تسمى
أو - وهو المدار يخلو يكون بعدد من مليون مدارات في سنة
الخصيص داخل السنة

أشهر المذنبات

(1) مذنب هالي

تسمية هذا المذنب (هالي) مُستمدة من اسم العالم

الإنكليزي البريطاني إدmond هالي (1656 - 1742)م،

وكان مُعاصراً للعالم

(إسحق نيوتن) فُكشفت

الخدائية والربط بين هذا

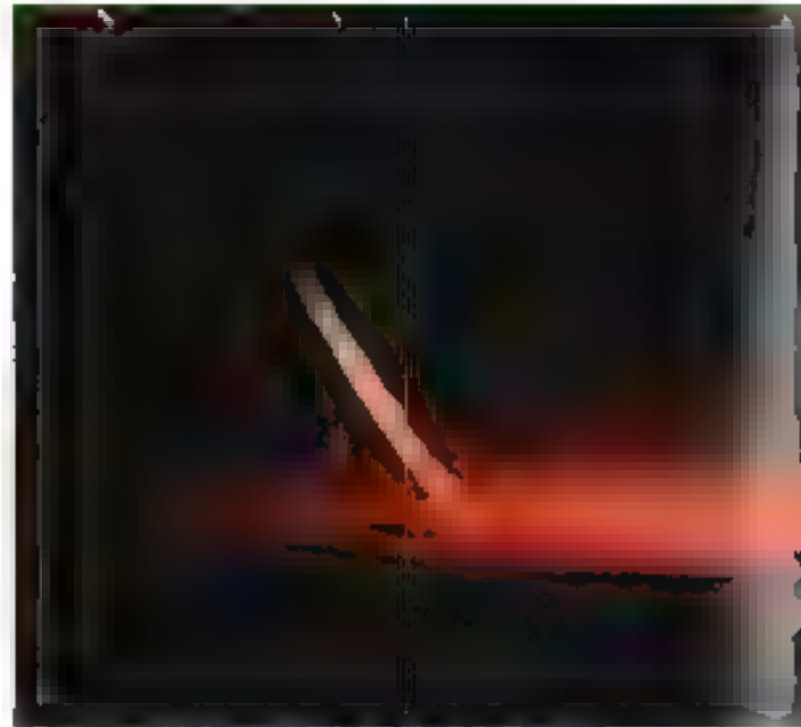
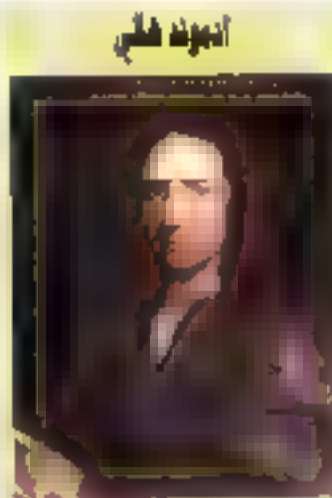
المذنب وبين العالم هالي

سببه قيامه بدراسات حول

هذا المذنب، فُككت من

مُحدد فساد، ومواعدة

الخرابه من لأرض أثناء دورته حول الشمس، والكشف عن



المذنب 3/1997م - من قبل المذنبات الجديدة تسمى
أو - وهو المدار يخلو يكون بعدد من مليون مدارات في سنة
الخصيص داخل السنة

(6) مذنب (مركوس) اكتشفه الفلكي (مركوس) في

حريف عام 1969م، ولذا يدعى بديله، وكان أحدُهما

تولفاً من ذرات التار الكويكب، وقد تمَّ مُنحياً، أنه المُذيل

الذي فكان مؤلف من العارضة المُتأينة وكان مُتبعاً

(7) مذنب (بيت) تمَّ اكتشافه من قبل الفلكي (بيت)

عام 1970م

(8) مذنب (كوهوويت) تمَّ اكتشافه عام 1973م،

عن يد الفلكي (كوهوويت)

(9) مذنب (إنكي)، وقد تمَّ اكتشافه عام 1786م، من

قبل العالم الفلكي (إنكي)، ونشأن أنه من أقصر المذنبات

مداراً، إذ يُتمَّ دورته حول الشمس خلال (3) سنوات و(109)

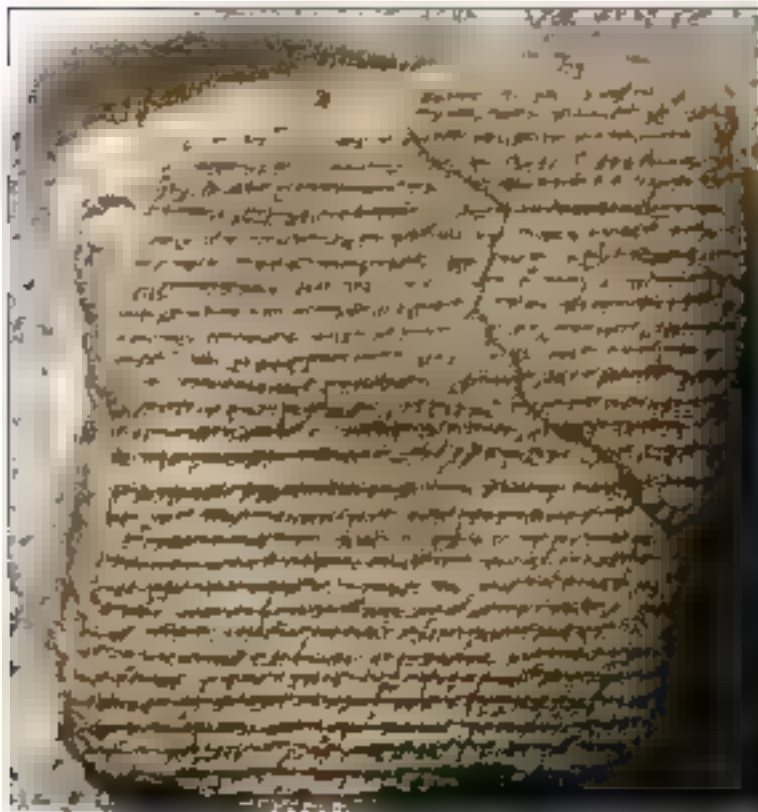
أيام تقريباً وقد اختفى بعد انفجاره في شهر حزيران عام

1908م، في منطقة (توموسكا) في سيبيريا

(10) مذنب (هيل-بوب) يُعتبر هذا المذنب نموذجاً

تقرساً، باستثناء رابرة واحدة هي لم يثر لها عني شعيل
حتى اليوم ومن المحصل أن نكون قد تحدث، أو نصف
أو أنها لم نكشف بعد

ويتصف عدد (هالي) بار دورته حول الشمس
(برجعة) أي أنه يدور نحو النجم الذي يدور بالحقبة
تقارب المسافة



مخطوطة من مخطوطات مكتبة جامعة القاهرة

ويضع مداره مع دائرة الكسوف والخسوف راوية فتره
(162) وأطول مسافة تفصل بين الشمس تكون يوم
ثلثه (نقطة لاوج حيث تقدر بـ 6000) مليون كيلومتر،
وهي مسافة يزيد قليلاً على المسافة القوسية بين سويو
(والشمس) - أما عندما يكون في (الحضيض)، فتقدر البعد
بين الشمس بحوالي (90) مليون كيلومتر، وقد يزيد
أو يقل قليلاً عن ذلك وأقرب مسافة إلى الأرض، سمها هي

أسماء، وعن صيغته، إذ كان هذا العالم منذ صغره مهتماً
بالدراسات الفلكية

من ذلك أنه عندما نبع العشرين من غمرة، فصد جزيرة
(ساحل هيلاند) في البحر الجنوبي من المحيط الأطلسي،
بموسم حار طه لثوم سعد نصف الكرة الجنوبي التي لا
يساعد من الدور الأوروبية، وقد استطاع بتعدد مواقع 344
سحابة، لم يكن مسجلة في سجلات النجوم من قبل

وعاش ١٠٠ سنة، الذي قرر بالعلماء
عشاهة في عام 1682م، استطاع أن يحدد مداره، وأن يحدد
ومن دورته والسنة التي ستم رؤيته فيها ثانية من قبل سكان
الأرض كما أكد ذلك بعد بعد هو مبشّر الذي رآه الناس
قبل الميلاد وبعدة هو أصل رميه ثونسطه (76 01) سنة

والاحلاف في مكانه الذي كان يرى عليه يتم هو نجم
عن حلاف به أو بعده عن الأرض وعن الظواهر الفلكية
الأخرى المؤثرة فيه - وبعد يومها بعد الرصد الثانية التي
سقوم بها المذهب للأرض وأنها ستم في عام 1758م

وقد عاد المذهب كما قال، ولكنه سخر عن ذلك المعركة
فبلا إذ كانت عودته ورؤيته من قبل سكان الأرض يوم
13 آذار من عام 1759م. ولم يكن لدى العالم رؤيته
ثانية. إذ توفي قبل عودته المذهب بـ 17 سنة

ولا بدري أحد من كان هذا المذهب يقوم بدورته
حول الشمس، ويريد أنه ذلك للأرض، إلا أن أقدم
سجلين تم العثور عليهما بين الوثائق لأثرية التاريخ هو
السجل الصيني الذي تحدث عن ظهور هذا المذهب في
سعد الصين عام 1057 قبل الميلاد

وقد عُثر على جميع الوثائق التي تشير إلى ريارته
للأرض، التي توات بعد ذلك التاريخ والتي بلغ عددها
(40)، رياره حتى عام 1986م، وذلك خلال (3041) سنة

كما أدى ذلك تغيراً إلى سحب جزء من أشعة الشمس من الأرض وإلى تدني الحرارة على سطحها

وكانت طلائع الأمطار العريضة التي هطبت فخرته بخره ذلك الغبار المحروخ معها كما أن التلويح التي هطبت بسبب تدني الحرارة ، استمرَّت سطونها بلا السطاح مدة (40 يوماً متتابعاً ، وشكل من يشهده الناس من قتل ، وحاشة في البلاد ذات المناخ المعتدل كحوض البحر المتوسط

وكان الناس ساجدين في صبحه كل يوم على كسط التلويح من الطرقات ، ومن فوق منازلهم كما عانى الناس من شتداد البرد طيلة تلك الفترة بمساة كسره . إذ حدث يوماً ، فقامت تجمد في دلتى الأمم والى ... في تلك الوقود المتعارف عليه للتذكرة وتعلم في تلك الأيام

صورة بقسرة للمدب هالي



وعندما عاد مذنب (هالي) في أحدث وقاراً إلى الأرض ، وذلك يوم (27) من الثاني من عام 1985م ، كان لا يزال يومها في سماء نصف الكرة الجنوبي على بُعد 90 مليون كيلومتر من الأرض ثم انتقل إلى سماء نصف الكرة الشمالي قاطعاً دائرة الكسوف والخسوف فخره من الشمس ، وتبعداً عن الأرض ، حتى إذا ما بلغ أقرب نقطة إلى الشمس ، وهي نقطة (الحضيض ، في آخر شهر كانون الثاني 1985م . كسب المسافة بين وبين الأرض

(230) مليون كيلومتر وبعد أن التفت حول الشمس ، تزد راجعاً فخرتاً ثانية من الأرض حتى أصبح على بُعد (67) مليون كيلومتر منها ، وذلك بعد أن حار دائرة الكسوف والخسوف عاداً إلى سماء نصف الكرة الجنوبي يوم 15 نيسان 1986م . وكانت تلك أقرب سطه إلى الأرض بعد هذا المذنب في ريارته هذه بها

ومن استطاع سكار نصف الكرة الشمالي الاستماع برؤيته في هذه المرة كما كان مودعا ، لقربه من الأرض الفخرية ، حيث يكون العلاف العاري مسكاً ، بالاصابة إلى تكاثف الضوم الشروق في هذا الشهر في سماء أكثر البلاد العرشة

صورة بالألوان الزائفة للمذنب هالي



صورة من
أحد
مواقع
معد

صورة من موقع معد

وفي نهاية شهر أيار من عام 1986م ، كان المذنب قد اتبعد عن الأرض لدرجة ضعف معه رؤيته حتى بالمناظير المتفرقة العادية

استشاف مذنب هالي

تم اكتشاف المراقب الضخمه التي وُجّهت نحو مذنب هالي ، بعد أنزله من الأرض عام 1986م ، عن شيء حديد مما كان قد عُرف عنه من قبل ، باستثناء وجود بعض المركبات العضوية المعهريه به ، كما سري بهد ، أحد

بعد شتر لامع الأسماء الشيوعي في تعيد حد المشروع
عدد من دول أوروبا، الشرقية والغربية، وآسيا مثل (اليابان)
(فرنسا) و(ألمانيا)، و(بولندا) و(تشيكوسلوفاكيا)
(ألمانيا)، حيث مدد كل دول من تلك الدول جدار
مخصصاً بدراسة منته من الدراسات المتعددة

و تم إرسال أول خلية التوربين في (15) تموز/أيلول
عام 1984م باتجاه كوكب الزهرة، فوصلت إليه في شهر
حزيران عام 1985م بعد أن قطع قرابة (50) مليون
كيلومتر تقريباً

وفي نهاية عام 1985م وبعد أن فازت شركة الرنانج
المرشوم لهذا حق دراسة ذلك الكوكب، تم توجيهها
بمحو مذهب (هالي)، حيث تلقت الترخيص (فيما - 1) يوم (6)
نيسان 1986م، بعد لاقته المركبة (هالي - 2) يوم (9) آذار
من ذلك العام، وذلك كي تقوم كل من المركبتين بدراسة
منفصلة عن الأخرى، لتعري، فيما بعد، مطابقة بين
الدراسين، ريادة في الدقة، وبما أكد من صحة النتائج

وقد قام (الاتحاد الشيوعي) والدول المصدرة معه
باصطلاح المركبتين المدكورتين بعد النتائج الحجة التي كان
قد حققها القمر الصناعي (ASEA3) عندما أطلق من قبل
وكالة الفضاء الأميركية يوم (12) نيسان عام 1978م بدور حول
الشمس لتتريدها، ثم للتوجه بعد ذلك، نحو مذنب
هابكوب (هالي) الذي يزور الأرض كل (5 - 6) سنوات
ولا يرى إلا بالمراقبة، وكان قد وُجد في شهر حزيران من
عام 1982م نحو ذلك المذنب بعد أن بدت المسافة التي
مقطعها في دورانه حول الشمس (5 - 49) مليار كيلومتر

وقد سلك مهندس وكالة الفضاء الأميركية (روبرت
موكوهار) في أن يستطيع ذلك القمر الذي لا يزيد قطره على
(157) سم، أن يقطع قطعاً منسافة الهائلة التي تارها

عدد كبير من غروب العالم أجمع يتناولون على إرسال مركبتين
فضائية نحو ذلك المذنب، وغيره، مكتشف عقاب كاس هذا
أشهر لا يزال يحفظها بألسنة شباب المذنبات ونبيها
وكان في طبيعة تلك الدول (الاتحاد الشيوعي) الذي قزر
إرسال مركبتين فضائيتين نحو كوكب الزهرة) هي البداية،
في عام 1984م تم إرسال مركبة هالي - 1، و(هالي - 2)،
الكوكب، لشخصه وسيره

وقد سُميت هاتين المركبتين باسم (هالي - 1) و(هالي - 2)،
ويبلغ وزن كل واحدة منهما حوالي (120) كغم، وقد ركب
سهم هاتين المركبتين من مقطعين فيها دلالة على أهمية
المهمة بهما، فالمقطع (أ)، هو جزء من كلمة (هيرا) التي
تعني، باللغة الروسية، كوكب الزهرة، و(ب) الذي هو
جزء من كلمة (هالي) التي تعني (هالي) المذنب



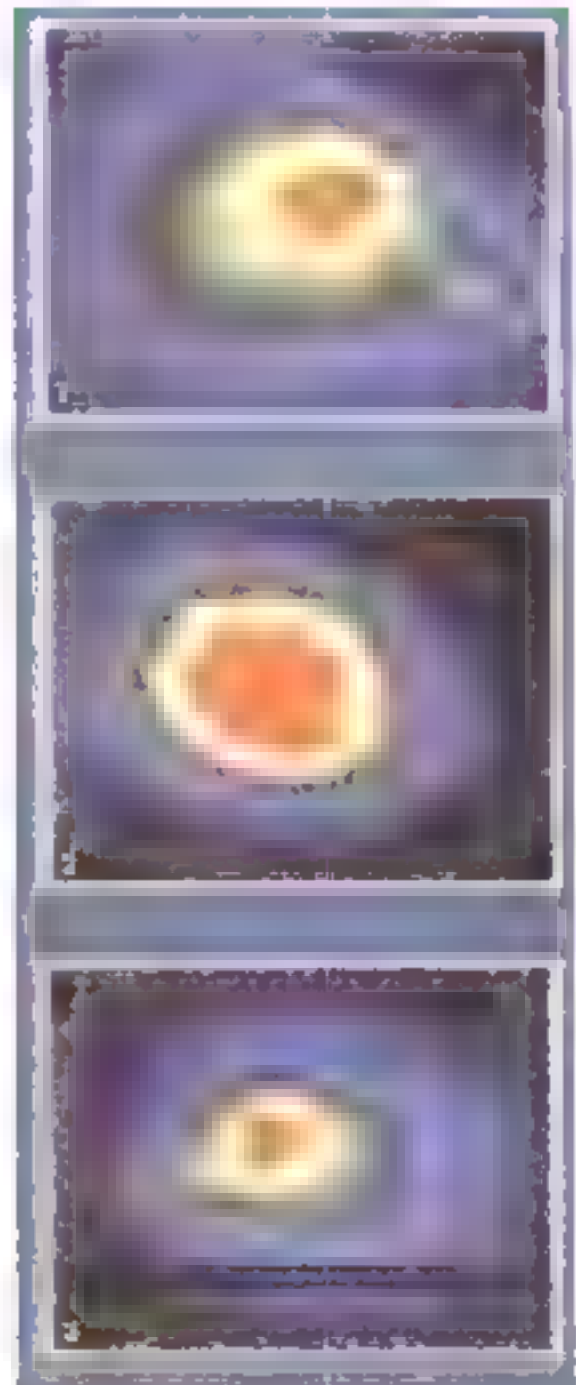
حور الشمس أن يستقر من سطح الأدهة التي كُلف بها
 هذا، عندما اصحاب بلوحيه لأحيي ونظم سطره من
 المَدَن، حيثُ لاجأ في مُنصف شهر تشرين الأول من عام
 1985م، حتى انقضى في مركز وكالة الفضاء الأميركية
 ناسا في ١٠ يونيو

وقد اختير القمر الصناعي عبء المدب واقرب من
 التواء، حتى سم يتو به ويها لا مسافة (8000) كيلومتر
 وبش سبعة المعلومات التي بها أن مواء المدب عبارة
 عن كرة مراحه منحنه منطوق الشكل منألف من نحر الماء
 المصعد الذي يصم في شاياء الصم واو أو كسيد الصم
 وعاراً كوما من معدن مختلفة وعارب معدنية، وأن المعانة فيه
 لها نفس التركيب، لا أن دورها منحلولة بدرجة كبيرة، وأن
 المدب يُثبت في تركيبه العبء أيضاً وأنه مشحون بالكهرباء،
 كما أن عرضه كان يبلغ (4700) كيلومتر، لا (1100) كيلومتر
 كما كان قد قدره راصدوه بواسطة المراقبة الحديثة

وبالإضافة إلى هاتين المركبتين ودمت القمر الصناعي،
 تم إرسال مركبة فضائية جديدة باتجاه المدب (هالي) دُعيت
 باسم (حيوتو)، وهو اسم العن لـ إيطالي الذي كان قد رسم
 موجه المدب (هالي) عام 1301م

وكانت (وكالة الفضاء لأوروبية)، المُساءة اختصاراً باسم
 (ESA)، ومقرها في مدينة نورديت (في هولندا)، هي التي
 أطلقت تلك المركبة يوم (2) شهر 1985م، من قاعدته (كورو
 في غويانا الفرنسية) على الساحل الشمالي لأميركا الجنوبية
 وقل أن سطح المركبة هذه المدب بحوالي (50) كيلومتراً
 أحدثت شت حوراً عنه مانحاه مركز المراقبة الأرضي

وباربع (13) اذار عام 1986م اختيرت المركبة (جيمو
 دين المدب قرب رأسه بسرعته (4 08) كم في الثانية، حتى
 لم يقد تنها ومن التواء أكثر من مسافة (500) كم



مدب هالي كما بدا من المركبة (مدا - ١)

- 1- هذه اللقطة أُخذت في ١٥ اذار قبل بضعه الاقتراب الاخير من مزج الألوان من الارض إلى الأحمر يرو نامي التكاثف نلاحظ حتى يميز الصورة ضوء
- 2- بضعه الاقتراب الاخير (١٩3٤) كم هذه اللقطة تُظهر مسافة (١2) كم
- 3- أكثر سطوعاً يُمثل لب المدب يظهر أفقي = ؟ كم
- 4- الرور دوما = شمس = هالي

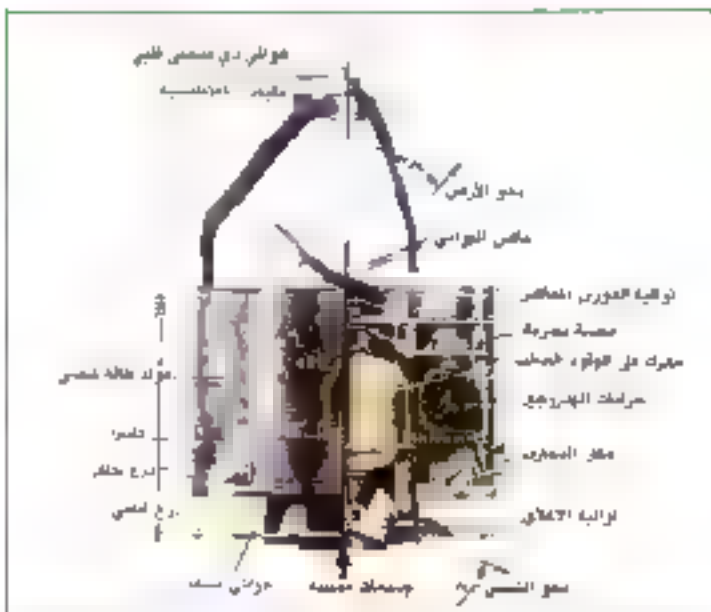
وإنَّ صمغ نواة المَدَدْب، المُؤَلَّب من ملقحة مُلَبَّة مُرَاجِمٍ دُولُونِ اسودَّ خَشَنَ بِهَض الشَّيْء، يُشَبُّهُ فِي مَظْهَرِهِ (الْمُخْصَلُ الْأَسْوَدُ) وَهُوَ مِلْيَةُ بِالْمُخَفِرِ وَالشَّقْوَى الصَّغِيرَةِ السَّاجِة عَنْ طَرَب الْبَارِكِ الدَّقِيقَةِ لَهُ

وإنَّ تَرْكِيبَهُ الْكَيْمِيَاءِي بِشَرَفِهِ مَبْعُ نَقِيَّةِ امْتِدَادَاتِ التَّرْتِيبَةِ مِنْ عَارِي (لَأَرْكَ حَرِي وَالْأَرْبُوعِي) فِي لَأَرْبِيعَةِ الْأُولَى، وَمِنْ (ثَانِي عَارٍ لَفْصُهُ، وَأَوَّلُ أَهْ كَيْدِ خَمَصِ الْعَجَم، وَالْأَمْوِيَاكِ وَالْمَمَسِ، وَالْأَرْبُوعِ، وَالْشَّيْخُوحِي)، وَمِنْ بُحَارِ الْعَدَاءِ الْمُحَمَّدِ عَلَى شَكْلِ مَلَوْرَاتِ ثَلَاثِيَّةٍ، وَمِنْ خُرَيْدَاتٍ مِنْ الدَّارِ الْكُرَيْيِ الْمُبْلَغَةِ عَنْ جُنبِهِ مِنَ الْمَعَادِي أَحْمَدُ (الشُّبُكُو وَالْمُسْتَرْبُومِ وَالْأَلْمُسُومِ وَالْإِيرِيدِيومِ وَالْحَدِيدِ)، ثُمَّ مِنَ الْعَجَمِ وَيُفَصِّ أَحْمَاصَهُ وَكَبِيرِيَاتِهِ

وكان قد أقيم في ولاية (بيوساوث ويسر) في جنوب شرق (أستراليا)، في مطلع شهر آذار من عام 1985م، مرقب بريطاني، يبلغ طول قطر عدسه (85 3) أمتار، يشرف العالمين الفلكيين (فريد هول) و(ساندر ويكر ماسيج)



وقد انقضت بعد العرف سُرُورَ لَمَدَدْب (هالي) بالأشعة تحت الحمراء عندما اقترَب من الأرض ومن دراسته نكت الصُّور، تَتَبَّعُ لَهَا أَنَّ تَرْكِيبَهُ مُطَابِقٌ لِمَا حَدَّثَتْ بِهِ الدَّرَاسَاتُ الَّتِي قَامَتْ بِهَا الْمُرْكَبَاتُ وَالْأَلْمَاذُ الصَّاحِيَّةُ، أَيْضًا يُطَبَّقُ



اسم السابر حيوتو الذي أرسل لرصد مَدَدْب هالي

وقد أثرت سُدَّةُ الْحَرَارَةِ السَّاجِةُ فِي اخْتِنَاكِ الْمُرْكَبَةِ بِالذَّبِيلِ إِلَى تَوَقُّفِ آجِهِيهِ، بَعْدَ تَوَقُّفِهَا فِيهِ، وَسَادَ الْاِخْتِنَادُ لَدَى الْخَيْزَرَةِ الْقَوْشُومِيَةِ حِينَئِذٍ فِي تَرْكِ الْمُرْكَبَةِ لِأَرْسِيٍّ بِأَنَّهَا قَدْ تَعَطَّطَتْ بِهَلَاتِيًّا عَنْ الْقَمَلِ، إِلَّا أَنَّ بَعْدَ انْقِضَاءِ مُرَّةٍ عَنِ خُرُوجِهَا مِنْ بَطْنِ ذَلِكَ الدَّبِ، غَادَتْ أَجْهَاتُهَا مِنْ جَدِيدٍ مُفْعَلٍ

وأهم ما انتهت إليه أحدث القمر الصناعي (ASEA3) والمركبة (جيوو) والمركبتين (بغا - 1) و(بغا - 2) حول مَدَدْب (هالي)

1 إنَّ الْحُسَيْنِيَّاتِ الَّتِي تُشَكِّلُ الْمَدَدْبَ تُكَلِّ أَقْسَامِيهِ بِدَاوِخٍ طُولُ قَطْرِ الْوَاحِدِ مِنْهَا تَبِينُ (1 500 000) مِنَ الْمِيلِيْمَتَرِ وَتَبِينُ (6) مِيلِيْمَتَرَاتٍ

ب- إنَّ نَوَاةَ الْمَدَدْبِ لَسَبْعُ عَشَرَ مُخَلَّ كُرُهُ مُنْتَظِمَةٍ، وَإِنَّهَا فِي أَشْبَهٍ مَا تَكُونُ بِجَنَّةِ الْعُورِ السُّودَانِيِّ الْمُتَمَتِّعَةِ عِنْدَ الْوَسَطِ، وَأَنَّ طُولَ قَطْرِهَا الْكَبِيرِ يَبْلُغُ (15) كَم، أَمَّا الصَّغِيرُ فَيَبْلُغُ طَوْلُهُ (8) كَم، يَمَّا يَصُلُّ فِي مَطْفَةِ الْاِتِّفَاحِ إِلَى (10) كِيلُومَتَرَاتٍ

1861م، كان ذاك رأس كبير وبنفسه، إلا أن ذنبه كان على شكل
سروحة بدوية كبيرة منتشرة على رقعة كبيرة من السماء



(3) مذنب (دوباني)

وقد اقترت مع الأرض في يوم (5) كانون الأول عام
1958م، وظل يُرى عدة أيام في المحلة الشرقية من السماء وهو
بجوار ورة ذنبه الضخم الذي كان يُشبّه الحربة المغنوسة

مذنب المشتري (عدة مشتري)

نقد استطاع كوكب (المشتري) بسبب ضخامة حجمه،
أن يأسر عدداً من المذنبات التي كانت تدور في فلك الشمس
عندما اقتربت منه وأصبح تدور في فلكه ودعا تد
المذنبات باسم (عائلة المشتري Jupiter family)
ولهذه المذنبات مدارات اقرب لمتناهيته، فمن بينها
بكتير من مذرات المذنبات التي تدور حول الشمس، إذ لا
يتجاوز بعدها عن (المشتري)، عندما تكون في انحصار
(400 - 500) كم، وهي أقرب نقطة تبليها داخل مداره
كما أن أقصى مسافة لها فاصتها عن (المشتري)، وهي في
الأوج، لا تتجاوز (600 - 700) مليون كيلومتر تقريباً،
وددت حين يتجاوز مدارها مدار الأرض، فببلاً

إلى ذلك وجود بعض المواد الفضوية المحتوية على جزيئات
بمجهريه، وأن تشتتاً يتبع سطح الأرض عند ملاقاها
لفاز المذنب الذي يحلله، بعد رحيله، على مدار الأرض
واهم تلك الجزيئات الجزيئات الممتصة لخصائص الترابية
ولسما الدكي

وقد قام الآن هذا المعاصر، بالتعاقب مع خايم الجزيئات
الكبير المذكور (جوب وانكر)، بتجارب معبرية في ظروف
صحية نسبة الظروف الكونية بمذنبات، يتأكد من النتائج
التي تم التوصل إليها، ومن أن المذنبات هي مصدر جاذبات
سرمية، يرد إلى سطحها وانتشارها عقب سرورها في فلك الأرض،
أثناء دوراتها حول الشمس

ومما يؤيد رأي هذين العالمين حول وجود مواد فضوية
هي تركيب المذنبات، الدراسة التي قام بها العالم الفلكي
(وييام هانجر)، في مطلع عام 1868م للمذنبات، حيث
اهتم فيها على تحسين طيف الأشعة الفادرة عنها، حيث دنت
على وجود عارات (أوبسية) في تركيب المذنبات، وهي
عارات ذات تركيب كيميائي (عضوي)، هذا بالإضافة إلى ما
كتشفه يومها من وجود غاز (السيانوجين) الشام فيها أيضاً،
والمؤلف من مادي (المغنم والأروت) بوجود غاز (البيتان)
(وبخار الماء) إلى جانب عدد من العناصر الممتدة

(2) المذنب الكبير

وهو المذنب الذي اقترت من الأرض عام 1843م،
وكان ذاك رأس كبير وذنب بالغ الطول، إذ قلا المسافة القائمة
بين الأرض وكبد السماء، ثم تجاوزها حتى شكل قوساً طوله
(100) درجة، وعندئذ تدب مهابة الذيل عند الأمر
وقد قدر طول ذنبه يومها بـ (320) مليون كيلومتر، أي
أكثر من ضعف المسافة القائمة بين الأرض والشمس
وعند مر هذا المذنب بالأرض مرة ثانية في عام



في ذلك الوقت كانت تسمى الأرض بـ "الارض الحمراء"

الفرغانات فيها حوالي (95 %) من حجمها، فقد تضربت
النظرة إلى ما يحيط به عند سقوطها، وبأثناء سطح الأرض،
فالمندب ما دام على تلك الحالة كثافة ومثاقفة، فإنه قبل أن
ينضغط بالأرض، كما يحدث بتكوين كتاب واليابس، يتفجر
قوت سطح الأرض بفعل مؤسسة الضغط التي تتحسب بين نواة
المندب وبين ذلك السطح، فإنا كما يحدث للمندب (إنكي)
الذي مرّ معاً وضرباً متجديراً

مع لأحد بعض الاعتبار صغر نواة ذلك المندب، إذا ما
قويت نواة غيره من المندبات. ومع ذلك، ورغم صغره،
فقد مصعب جُدوع أسرار العتبة في دائرة قطرها (40) كم وألقى
بعض أسرارها المخبئة إلى بُعد (70) كم من مكان الانفجار،
كما ألقى بالناس والحيوانات أرضاً، وحطم النوافذ والأبواب
والشقوق الحشبية والبرميل والوانبي الفارغة في بطاق متحة
كبيرة من تلك الشعة، ودفع حوله برناح حارة شعر الناس معها
وكان ملابسهم كانت تحرق فوق أحسادهم

كما تحول دثته وعبءته إلى سقارة بين الذهب ثلاث ما
بين السماء والأرض قبل أن يقع الانفجار

فكيف بدأ إذا ما الشجر مندب حر يغرق حطام موابه
حجم نواة مندب (إنكي) معدة مزاب؟

بما راد لعمام هؤلاء العلماء بلبر اتحاد الحبطة بحاة لك
الأحرم، أكشاف طقسه من الطب الحاف المضغوط، للمبى بمعدن
(الإيريديوم)، وهو معدن لا يدخل في تركيب الصخور الأرض

وإذا ما صادفه وتقررت أحد تلك المندبات، وهو في
الحصيص إلى ما بعد (300) كم من الأرض، فإنه في حادثة
إلى مدار حديد أكبر من مدوره السابق، ويحدث تضيق بعد
ذلك المندب من المشري، وهو عبي الأوح، في حدود
(800) كم، ويملك يرداد طول دورته لانتقالية سون ذلك
الكوكب، فلا يُشبه قس (5 - 7) سواب

ويصل اتصاله كله المندبات، فإنها لا سرّاً في أثر في نظام
دوراني أقمار المشري، حوته، ودبت عندما تكون تلك المندبات
في الحصيص، وحيث يقتر بدويرها أحياناً تدب لأقمار
وإن تمكن علماء ذلك من اكتشاف أكثر من (50) مندب
حول (المشري)، كما استطاعوا تحديد مدار كل منها

المندبات والأرض

فقد اعتقد العلماء سابقاً بأن تركيب نوى المندبات يشبه
تركيب الكويكبات، وأن بها نفس المعنوم والكتل، ولقد
صنّفوا النتائج التي يُلتحقها سقوطها فوق كثرنا كتصنيفها
لنتائج سقوط الكويكبات على هذه الكرة

أما الآن، وتفيد أن تم اكتشاف عن تركيبها وكتلتها
بوساطة المركبات الفضائية والأقمار الصناعية، كما مرّ معنا،
حيث تبين أن أكثرها لا يتجاوز طول نواته (15) كم، وعرضها
(8 - 10) كم، وأن كتلتها لا تتساوي أكثر من (0.05) من
كثافة الماء، لأن النواة، وهي أكثر جزء في المندب، تشمل

دلت، بأنحاء مركز العواقبة (الأرضية)

مناراً من نار ووهج بملأ ما بين السماء والأرض، يغفل
احكامهما الشديد بدمك العلاف



هذه نجمة مابكر من مبدلها في فر قد
بهم من مبدلها في فر قد

أما الرأس الذي يكون حجمة عند دحوره العلاف العاري
بحجم جبل كبير أو صغير، إذ يراوح قطره الكبير بين (5
30) كم، وقطره الصغير بين 3 - 20 كم، فإنه لا يلبث أن
يتحرق نسف منه هو الآخر، فيما يظل القسم الباقي من مدمعاً
بأنحاء سطح الأرض، دافعاً أمنة العارات التي يواحيها، حتى

أما الممدبات التي يتحول مدارها حولاً وتصل أثناء
دورها حول الشمس بعيدة عنها، فإنها تسمى ألوف أو مئات
ألوف أو ملايين السنين وفقاً لبعدها عن ذلك، ومعها
هي الفضاء الحار، حتى لمسافات بعيدة، تستطع خلالها أن
تنتج حولها من العارات والنجوم ما يفوق ما تنتجه منها في
كل دورة حول الشمس

انفجار ومقابر الممدبات

عندما تقوم الممدبات بدورها حول الشمس، تتخذ
مدارها طريقاً يمر بمدارات الكواكب، ومنها لأرض، مرتين
الأولى عند اتجاه الممدب بالانقلاب حول الشمس، والثانية
عند حوذه إلى الفضاء الخارجي
ورداً ما صادف أن مرّت الأرض، أو أي كوكب آخر
من كواكب المنظومة الشمسية، يأخذى تقاطع النقاط
هاتين، أثناء مرور الممدب منها فإن اصطدامه بالأرض،
أو بالكوكب الذي يلاقيه، أمر مخوف، يؤدي إلى انفجار
الممدب محلقاً وراءه كارثة واسعة الأبعاد، وبخاصة على
سطح الأرض المعمور بالناس

والشأن الآن ماذا ينجو الممدب قبل اصطدامه
بالأرض، حتى خلاف ما يحدث للبارك التي تضدّ سطح
الأرض مضمخة فيها النحر التي ذعوناها حراح البارك؟
إن سر ذلك كامن في بنية الممدب التي تحلف كبير
من بنية النيرك الممدب، كما رأينا دوراس هنش، مشعل
انفراعات مضمخة، وما تبقى من لا يغدو درات من عار
كويي وعارات ونحر من، لذا فإنه حين يشقّط بأشياء سطح
الأرض، وبسرعة يراوح بين (30 - 40) كم في الثانية،
عبر علاها العاري، يتبخّر القسم الأكبر من صلبه ودينه
في البداية، ثم لا يلبث أن يتحول ما بقي منها إلى ما يشبه

عدوى صوت كهريم الرغد المزفوق بمزقة الصواعق ثم رأى
الناس أنفسهم يقدفون من أماكنهم للمفوا أرضاً وقد لمحتهم
رياح كادت تحرق حنودهم، وشاشرت هوفهم مقدوات من
الأثربة ومر شظايا الحجارة المضغنة التي أحدثت مساقط غمر
التوالي من الحو، وسمت مسامعهم أصوات تعظم أشجار
المقاتلة وأصوات الحيوانات التي أخذت تقذو بلا وهي، وفي
كل اتجاه



البحر الخيم الذي حلقه المدد في غابات بومسكا

وعند أفق الناس من حول الضدمة وحدوا أن أكثر
سُقوف البُيوت وواجهات العُجج نحو الجنوب قد نظرت
ومحطمت كما رأى الشو نشب في عدة أقسام من المقاتلة
أشي فصول أشجارها إلى عقد شديدة مائتة واسعة، هو
لأشجار الجنوبيّ السالي، وقد نحول قسّم منها إلى مشم،
كما اخترق لأغصان والرراعات القاسمة في المنطفه
وبعد عدة أيام على وقوع هذا الحادث، نيش نسمي أ

بده ما اقرب كثير من سطح الأرض، وأصبحت موجة العواصف
المصفوطة منه وبين سطح الأرض أقوى من أن يحملها انفجر
مصدر دوتاً هائلاً، وموجة عديم، سمة لأبعاد من الهواء الشاح
اللاويج، الذي يؤتد نحو الجهة التي قدم منها المحدث بمزعيه
حاطقه، ويغلف شديد، يؤتد إلى فضاء لأشجار والجنتات
بعضها من خدوره، وإلى لإطاحة بالسقوف والخدرا الرقيقة،
وإلى إلقاء الناس والحيوانات رعباً، وإلى إخراج الأعشاب أو
موتها، وإلى إتلاف المحاصيل الزراعيّة التي نصبها

وفي المكان الذي يحدث فيه انفجار رأس القنبي، تتشكل
حيات خضراء واسعة، ولكنها سطحة، نابعة عن إخراج وتناثر ما
كان فيها من صخر أو أثربة أو معادن إلى مسافات بعيدة

واقتران الضغط الهائل مع موجة الضدّم التي تنطلق من
مكان الانفجار يؤتد إلى إثارة موجة كبيرة من الغبار، وإلى
ناتج الحجارة والرمال والجذوع لأشجار المقصوفة والنباتات
للمضغنة على مساحة واسعة، كما يثبت أن يجد قطعاً صغيرة
من القاس، ممتدة لمسافة كبيرة في منطقة الانفجار، نابعة
عن انفجار الموجود في ترتيب المذنب، والذي يتحوّل إلى
ماس يشغل الضغط الشديد والحرارة المبرّقة التي تعرّص
لها لحظة الانفجار

انفجار مذنب (نونغوسكا)

في صباح يوم (30) حزيران من عام 1908م، وفي قلب

الهيضة الشيبيريّة في حوض نهر (نونغوسكا)، أحد
روافد نهر (اليسيلي) في وسط القسم الآسيوي من
(الاتحاد السوفيتي)، رأى الناس ثرة نار ضخمة تهوي
بأشجار الأرض، ومن غطتها بأشجار السماء، كانت
هناك سحابة من لهب علّات ما بين السماء والأرض،
ثم لم يبق أن اصطدمت تلك الكرة النارية بالأرض





لتقصي حقيقة ما حدث ، ودلت في ربيع عام 1930م
وعندما بعث تلك اللجنة مطعم (موسسكا) كى أور
عمل فانت به ، لأنصار مع عدد من سكا نلب المطفة ،
الدير عاشوا الحادثة ، وتأثرو بها وحاد في حديث أول
يرحد من هؤلاء الأشخاص إنه في صباح يوم الحادثة ،
كان لا يرى يغط في نومه ، حين سمع ضجأة بأنه يهدف خارج
خيمته ، كما فدف كل شيء كان معه بها ، كما فدف ببقية
خاوية من خيامهم فتح اشتعلتهم ولما صبحا من هؤلاء ما
حدث ، وجد أن رفيقه (أكولينا) و(يعان) قد فقدوا وصيها
وعندما صبح الجميع ، كانوا لا يزالون يسمعون صوته عالية ،
ورأوا أن النار قد سب على قسم كبير من العانة



هذا هو الشكل الذي كان عليه
الشيء الذي وجد في الحفرة

ما مساحتها (5000 كم²) من العانة الشيبية ، الواقعة إلى
الشمال من مكان سقوط الكره انثريه قد يحوون إلى رص
حرد ، ثمالة يحدووع لأشجار المحرفة أو المنعجمه و ،
معصر الحذووع قد نطق الضمط الذي أحدث الأشجار إلى
مساه (70) كم

ونقد فكرة من الرمن ، تلغ متابع الناس أن الموجة ،
التي نحت عن الضم الذي سبها سقوط بكرة انثريه ،
قد أثرت في منطقة بنع قطرها (40) كم ، وأن مؤخره
الضم يبت قد درت مرتين حول الكرة لأرضية ، ون
رياح (سبيرد الشرقية) سب معها كميات من العذر
الاعم الذي رضع في الحق إلى أوروته العرمة ، وأنه
عندما مع مدينة (سدن) ، سب نشأ في نور مصابيح
الشوارع ولايات المحلات التجارية ، ساعد الناس على
مראה الضحك ليلاً في جميع أنحاء المدينة ، وأن مشرة
القوى تلك قد دامت بسين وساد الاعتماد يومها
لدى لحيات الرسمية ، ودى الناس ، أن شركة هائل
لحجم المدمر قبل نوحه سطح لأرمن ساعدت
أحدث

وطر الناس في روسيا ، وفي غيرها من الدول ، يعتقدون
دلف ، حتى قامت حكومة الاتحاد الشيوعي) بترسان مقنة
عمية إلى مكتب الحوادث برئاسة العالم انجولوفي (كوسك)

السماء المُعتمِد الذي يُسَلِّمُ تلك الأحرار مُلَهَا

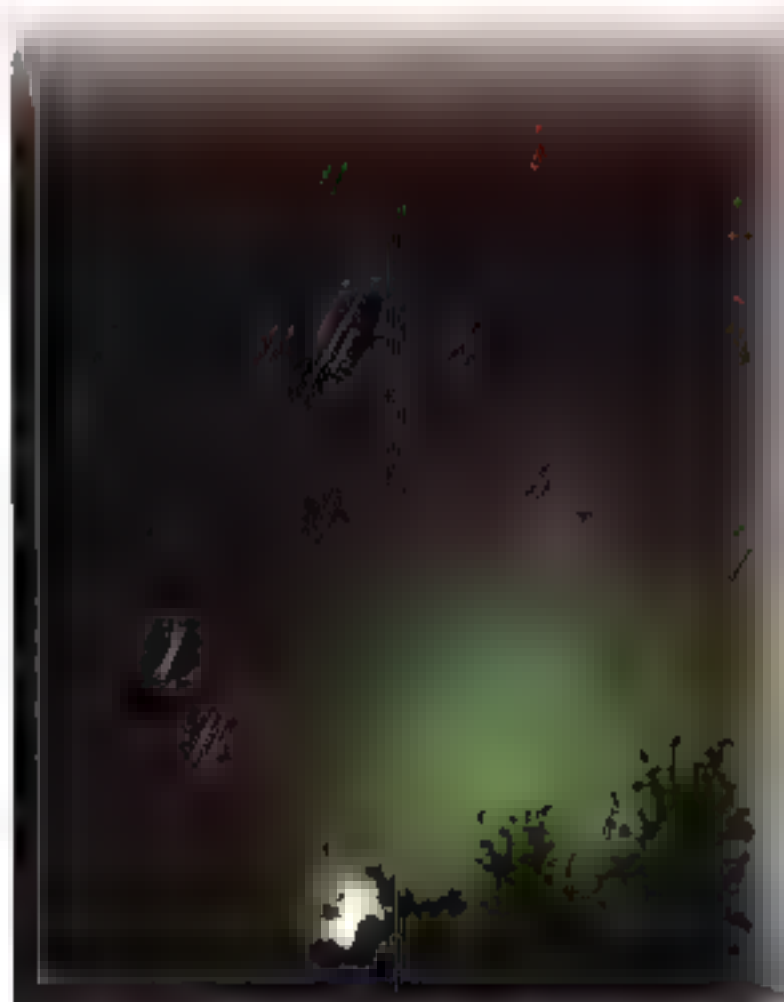
وَيَتَرَاوَجُ خَيْجُمُ الشَّهَابِ بَيْنَ (5) اسْمِ رَبِّكَ وَبَيْنَ عِدَّةِ
مُشِيرَاتِهَا وَلَا يَذْعَى ذَلِكَ الْخُرْمُ شَهَاباً إِلَّا بَعْدَ أَنْ يَدْخُلَ
الْعَلَامُ الْعَارِضِي الْأَرْضِي وَيَخْرُقَ مَعَ مَكَامِهِ، مَسَاحَتاً وَرَاءَهُ
حَقّاً مِنَ الثُّورِ الْوَقَّاحِ، وَنُحْبِتُ حِدَةً فِي الْحَوْ وَنَمَادُ دَقِيقَةً
شَدِيدَةً بِهَا مَدَامَ حَرِّ مِلْحٍ لَارِسٍ وَنَمَادُ مِلْحٍ مُدَقَّقاً
لَصْرِهِ فِي الْقَصَاءِ مَعَ بَقِيَّةِ الْخُرَيْمَاتِ الدَّقِيقَةِ الشَّابِحَةِ بِهِ، ثُمَّ
لَا يَدْبُكُ أَنْ يَهْدُوهُ الْآخِرُ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ كَعَنَارٍ دَقِيقٍ، أَوْ
مَعَ قَطْرَاتِ الْمَطَرِ، مُؤَلَّعاً الْبَوَى الدَّقِيقَةَ الَّتِي يَنْكَثُفُ حَوْسُهَا
تَحَارُّ الْقَدَمِ فِي الْحَوْ بِحَقْوَرٍ إِلَى مَحَرٍّ وَبَدْوَمٍ شَرِيطٍ
الثُّورِ الَّذِي يَتَرَكُّهُ الشَّهَابُ خُفَّةً مُدَّةً مَا بَيْنَهُ لَوْ عِدَّةُ نَوَارٍ وَدَمَتْ
حَسْبَ حَيْجُمِ الشَّهَابِ وَمَدَى صَلَاحِهِ حُرْمُهُ وَسَارِعُهُ

وَيَسْطِيعُ الْإِنْسَانُ، الَّذِي يُرْفَعُ السَّمَاءُ بِلَا مَاسْتَمَرٍّ،
أَنْ يَسَاعِدَ حَوَائِي (5) شُهْبٌ فِي الشَّعَةِ الْوَحْدَةِ فِي أَحْوَا
الْقُدْسِ، حَيْثُ يَسْمَعُ أَنْعَامُهَا أَنْوَارَهَا فِي الْهَوَاءِ مِنْ رُؤْيِهِ
الْشُّهْبِ سَرِيعِهِ لِأَخْرَاقٍ، أَمَّا الْفَرَاقُ الْقَدِيمُ فِي مَنَظِقَةٍ



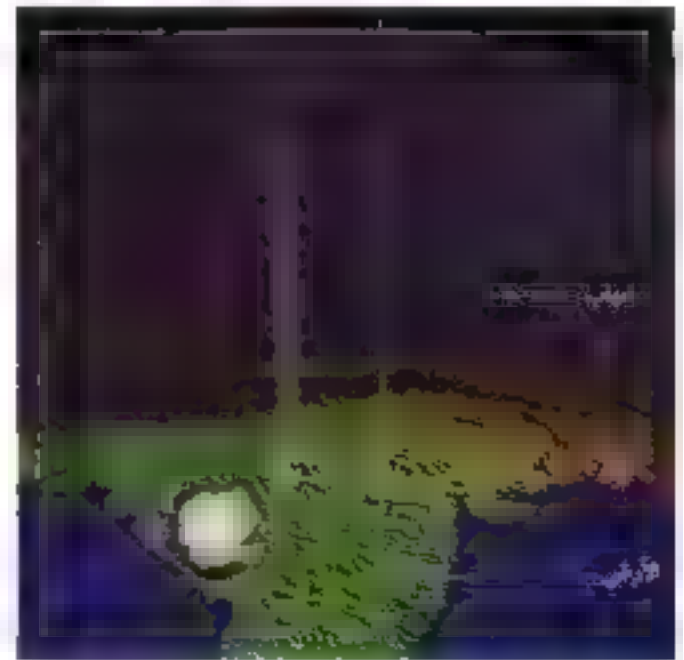
الشُّهْبُ

Metros



مُنَظَّمُ الشُّهْبِ بِأَلْفٍ مِنْ أَحْرَامٍ مُبَلَّغَةٍ صَغِيرَةِ الْحَجْمِ،
مُغْصَاهَا نَاتٌ بِرَكِبٍ مُعْدِيٍّ يَحْدُثُ عَلَيْهِ الْحَدِيدُ، وَمُغْصَاهَا الْآخِرُ
صَحْرِيٌّ مُعْدِيٌّ، وَكُلُّهَا نَاتِحَةٌ عَنْ قُدَّاتِ الْكُونِيكَاتِ وَالْبَرَكِ
وَقَدْ هِيَ مِثْلُهَا مِنْ جَزَامٍ هَشِيٍّ نَبِيًّا، وَصَغِيرَةِ الْحَجْمِ،
تَتَرَكُّهَا الْمَدَائِدُ خُفَّةً نَوَقَ الْمَطْلَقَاتِ اللَّيْلِ بِقَاطِعٍ فِيهَا
مَدَارُهَا مَعَ مَدَارِ الْكَوْكَبِ لِأَرْضِيَّةٍ، وَدَدِكُ بَعْدَ قِيَامِ نَبْتِ
الْقُدْسِيَّاتِ بِدَوْرِيَّتِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ وَيَكُونُ مَرْكَبُهَا مِنْ دَوَابِّ
الْقُدْسِ وَالْعَنَابِ الْكُورِيِّ وَمِنْهُنَّ الْعَارَاتُ الْمُحْدَدَةُ، وَمِنْ مَحَارِ

بسودتها الصلابة، فتملأ أذُنُ بَرِيٍّ مِنَ الشَّهَبِ أَكْثَرَ مَخِيرٍ مِمَّا يَرَاهُ نَاضِلُ الْمَدِينَةِ، عِنَّمَا بَانَ عِدَدُ الشَّهَبِ الَّتِي تَدْخُلُ جَوْ الْأَرْضِ مَسَوْتًا لَا يَنْقُلُ عَنْ (20) مَلْيُونِ شَهَابٍ، يَخْرُجُ نَوْرُ الشَّمْسِ نَوْرَ وَرْقَةٍ مَا سَقَطَ مِنْهَا نَهَارًا
كَمَا يَلْحَظُ أَنَّ الشَّهَبَ الَّتِي تُرَى فِي أَوَّلِ الدَّيْلِ تَكُونُ



أَقَلَّ عِدَدًا مِنَ الشَّهَبِ الَّتِي تُرَى فِيهَا بَيْنَ السَّاعَةِ (3 - 5) صَاحِبًا وَقَدْ عَمَّ الْعُلَمَاءُ ذَلِكَ إِلَى أَنَّ الْأَرْضَ تَكُونُ تَحْتَ السَّاعَةِ الثَّانِيَةِ عَشْرَةَ لَيْلًا مُوَاجِهَةً لِلْمَنْطِقَةِ السَّمَاوِيَّةِ الَّتِي تَحْتَلُّ بِالشَّهَبِ أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِهَا

كَمَا يَخْتَلِفُ عِدَدُ الشَّهَبِ الَّتِي تَدْخُلُ حَوْلَ الْأَرْضِ بِاخْتِلَافِ الْفُصُولِ وَالْأَشْهُرِ، فَفِي قَصَصِي الصَّيْفِ وَالْحَرِيفِ، وَبِخَاصَّةٍ فِي الْأَشْهُرِ الْخَمْسَةِ لِّلثَّانِيَةِ (شُورٍ ابْ أَيْدُونِ مَشْرِسِ الْأَوَّلِ - تَشْرِيسِ الثَّانِي) يَتَوَارِدُ عِدَدُ الشَّهَبِ الْمُتَهَاوِيَةِ فِي السَّمَاءِ

وَالسَّبَبُ فِي ذَلِكَ قَائِمٌ فِي أَنَّ الْأَرْضَ تَكُونُ قَدْ دَخَلَتْ جَلَالُ تِلْكَ الْأَشْهُرِ الْمُنَاطِعَ الَّتِي تُحْتَفُّ فِيهَا (الْمَدَّابَاتُ) عِنَّمَا مِنَ الْمَادَّةِ الْمُؤَلَّفَةِ لِأَذْيِهَا تَمَاءُ ذَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ، بَلَّتْ الْمَادَّةُ الَّتِي تَنْظُلُ سَبِيحَ طَوِيمةٍ مُعَلَّطَةٍ فِي الْحَوْ قَدْ أَنْ مَحْرَقَ

تَكَامَلَهَا، أَوْ يَمْنَعُ مَا اسْتَدَقَّ مِنْهَا سَطْحُ الْأَرْضِ فَمُبَارِ تَمَرِّ فِي
وَعَدَ قُدْرَتِ شَرْعَةِ الشَّهَابِ قَبْلَ دُخُولِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ بِحَوَالِي
(11) كَمِ فِي الثَّانِيَةِ، وَيَعْدُ دُخُولُهُ ذَلِكَ الْحَوْ، يَزْدَادُ سَارِعُهُ
حَتَّى يَرَاوِجَ بَيْنَ (50 - 75) كَمِ فِي الثَّانِيَةِ، وَهَذَا مَا يَحْمِلُ
دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ النَّاتِجَةِ عَنْ اسْتِكْثَالِهِ بِحَوْ الْأَرْضِ كَافِيَةً لِاحْتِرَاقِهِ
وَقَدْ ظَنَّمُ الشَّهَبَ يَتَدَا بِخَيْرِ أَقْطَابِهَا وَهِيَ قَدِي الارتفاع (120) كَمِ عَنْ
سَطْحِ الْأَرْضِ، وَيَنْتَهِي وَهِيَ لَا تَقَالُ عَلَى الارتفاع (70) كَمِ عَنْهُ

هَمَرَاتُ الشَّهَبِ Metro showers

يَحْدُثُ أَنْ يَهْمُرَ عِدَدٌ كَثِيرٌ مِنَ الشَّهَبِ فِي الْحَوْ، وَقَدْ
بَسُرَ دَمْدَمُهُ مَرَّةً نَظَرُ أَوْ تَقْصُرُهُ، وَيَعْدُرُ عِدَدٌ مَا يَنْهَاوِي مِثْلَهُ
بِأَكْثَرِ مِنْ (4) أَلْفِ شَهَابٍ فِي السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ
وَقَدْ نَعَرَفَ النَّاسَ سَبَبَ حُدُوثِ مِثْلِ ذَلِكَ الْهَمَرَاتِ
فَإِنْ رَعِبًا شَدِيدًا كَانَ يَسْبِطُ عَنْهُمْ إِذْ قَامُوا يَنْظُرُونَ أَنَّ تَجُومُ
السَّمَاءُ تَقْطَعُ بِاتِّخَاذِ الْأَرْضِ، وَأَنَّ تَمَاءَ الْعَالَمِ وَدَعَارَةَ قَادِمَانِ،
وَأَنَّ يَوْمَ الْجَسَادِ قَدْ سَلَّ

وَيَعْدُ عَرَاةُ الْعَمَاءِ لِهَذِهِ الظَّاهِرَةِ، تَبَيَّنَ أَنَّهَا نَاتِجَةٌ عَنْ
مَنْوَعِ الْأَرْضِ - عَلَى مَدَارِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ، مَطْمَعَةٌ تَحْتِي بِهَا
أَحَدُ الْقَدَسَاتِ عَنْ خُرُوجِ مِثْلِ تَرْكَابِ ذَلِكَ، الَّتِي نَأْلَفُ مِنْ
أَشْرَافِ سَجِيرَةِ عَشَّةٍ كَمَا جَدَّنا، وَأَنَّ رُسُومَ تِلْكَ الْأَشْرَافِ،
عَلَى التَّوَالِي، جَوْ الْأَرْضِ شَوْ أَيْدِي سَبَبِ حُدُوثِ ذَلِكَ
الْهَمَرَاتِ، وَعِنْدَ مَحَاوِرِ الْأَرْضِ تِلْكَ الْمَنْطِقَةُ، فَإِنَّ مِثْلَ ذَلِكَ
الشَّهَبِ الْمُتَهَمِّهِ لَا يَلْتَفُ أَنْ مَقَفَ

تَوَقُّفُ هَمَرَاتِ الشَّهَبِ وَمُسْمِيَاتِهَا

هَذَا هَمَرَاتُ تَتَكَرَّرُ أَكْثَرَ مِنْ مَرَّةٍ فِي الْعَامِ الْوَاحِدِ
وَمِثْلُهَا أَنْتِهَاءُ حَيَاةِ أَحَدِ الْمُدَّابَاتِ، وَإِنْشَاءُ تَرْكَابَتِهِ مِنْ

الأحرام الضعيرة على عدة مواقع من مدار الأرض، من بوذي إلى حدوث هجرة من الشهب كمنبع الأرض على مداره مؤقفاً من ذلك الموقع ومنها الهجرات المتتالية (هجرات الشهبانيات، شبه إلى كوكبه (الشهبانيات) الذي انتهت حياتاً قتل حروجه من نطاق المنظومة الشمسية، فحلف كعبة هائلة من الأحكام الشهبانية التي كان يتألف منها لواجهة مدار كوكب أو أكثر في مناطق مختلفة من الفضاء.



من الهجرات الضعيرة التي لا يمكن تصورها رتابة...
من طود هجرة هجرة غير متصلة...
حجرة غير متصلة...
من طود هجرة هجرة غير متصلة...
من طود هجرة هجرة غير متصلة...
من طود هجرة هجرة غير متصلة...

1 هجرات فصلي الربيع والخريف

اسم الهجرة	مؤعد حدوثها
الشهبانيات	21 يار
الدلويات (IN)	5 آيار
الدلويات (S)	28 تموز
اليرشانيات	12 آب

2 هجرات فصلي الخريف والشتاء

اسم الهجرة	مؤعد حدوثها
الحجرات	21 تشرين الأول
الدلويات	7 تشرين الثاني
اليرشانيات	12 كانون الأول
الدلويات	22 كانون الأول
اليرشانيات	3 كانون الثاني

وهناك هجرات لا تتكرر إلا بعد مضي عدد من الشهب، يتفق مع مؤعد اقتراب بعض الشهب من الشمس أثناء دورها حولها، وتقاطع مدارها نيف الشهبانيات مع مدارات كواكب المنظومة الشمسية. ومنها الأرض، وبنائها هجرة (الياب) التي تحدث كل (13) سنة مرة واحدة، وهجرة (هالي) التي تحدث كل (75 - 76) سنة مرة.

أشهر هجرات الشهب

بما أن اقتراب الأحرام التي تتجج عنها الشهب يتم على ارتفاع محدود في الجو، فيزاح، كما بينا، بين ارتفاع (20 - 75) كم، فإن هجرة الشهب لا يراها إلا شخصاً قريباً، أو عديم محدود من الدول، وقد ينبغي أن بعض المناطق من سطح الأرض لا يرى سكانها هجرة شهبية إلا بعد مرور فترة طويلة أحياناً حتى رؤيتها بلهجرة الأوسى وأشهر الهجرات التي نرى أخبار حدوثها الوثائق

وقد استطاع العلماء بعد عناية من البحث والاعراف، أن يحدثوا القراءات التي تلتقي فيها الأرض مع محطات الشهب في فصلي الربيع والخريف. ثم في فصلي الخريف والشتاء وأعطوا لكل مؤعد حدوث هجرة من تلك الهجرات اسم المندس الذي تكون محطاته متاً في حدوثها

(3) وفي عام 1833م، خدقت هجرة شملت حبراً كبيراً من سماء أوروبا، إذ كانت مرئية مدة قبل شتاء هذه القارة لكنها تتريناً

ومن أحدث رُغنا وعمداً في نفوس الناس الذين كانوا يريدون ألا يخلع من الأنف وهو تحته نحو الأرض متعددين بأن نجوم السماء نهالين، وبأن العالم مُقبل على بهائنه وقد انجابت خموع غصيرة منهم إلى الكائنات، يُقيمون فيها الصلوات، صارعين إلى الله أن يحميهم، ومُسْتَغْفِرِينَ لذنوبهم وبعد انقضاء ساعة على بدء الهجرة الشهبية هذه، انقطع سيقانها، وعاد السماء إلى صحتها وعاد معها الطمأنينة إلى قلوب الناس



هجرة شهب (فرسوس)

التاريخية، أو الاختار المبررة هي:

(1) الهجرة التي حدثت في شهر نَوَّال من عام (289) هجري، الموافق لعام (901) ميلادي في سماء (بغداد) والتي فسرت بأنها خموع السماء على الحقيقة الذي توفي يومها

(2) الهجرة التي حدثت عام 1832م، وكان أول ما لاحظ يداينها بعض العمال الفرسيين الذين كانوا يقومون بجمع الناس لجسر على أحد الأنهار، وانتدغمهم به إلى الليل، حيث شاهدوا شيئاً أخذت تنفض من السماء باتجاه لأرض وبشكل متتابع

وقد مد هذا المشهد ماله إليهم طريقاً في مد يده، وشد إليه أنظارهم وانجذابهم ولكن الهماز الشهب، الذي أحد برذاذ عددٍ واتساعاً حتى عم السماء كلها، وأصابه اللبس، حميمهم يتركون مواقعهم فرعين، واتجهوا مسرعين إلى بلدتهم التي كان قد دبت الهلع في نفوس سكانها، حيث لجأ قسم كبير منهم إلى الكنائس، مُتَقَدِّين بأن بهاية العالم قد دبت

ولم تنفض ليرة من الزمن على هذه الحال، حتى أخذت الشهب بالانقاص شيئاً فشيئاً، ثم انقطع سيقانها نهائياً، وعادت الطمأنينة إلى قلوب الناس



هجرة شهب عام 1833م

عنه من إسبانيا وجنوب فرنسا، لذا أُلحِقَ معظم الناس إلى الكائنات والأجرام، يُصنّفون الصّوائف، ونسجلون مُستعمرين وثقافتهم، وهذا أحد الرُّغبات منهم كُلٌّ ما أُخِذَ. وَقَدْ دَلَّغَتِ الْهَيْمَرَةُ حَوْلَتِي (3) ساعات، عَادَ يَقْدَحُ إِلَى السَّمَاءِ صَمَائُهَا، وَالْأَلْفُ حُورٌ هَدُوءُهَا وَقَدْ صَرَخَ عُلَمَاءُ الْعَمَلِ، مَعَدَّةٌ بِأَنَّ سَيِّبَ هَذِهِ الْهَيْمَرَةِ الشَّدِيدَةِ، دُخُولُ مُخْتَفَاتِ الْمُدَبِّبِ (جياكوبيني) جَوْ الْأَرْضِ، وَكَانَ قَدْ أَتَى دُورَهُ فِي دَيْتِ الْعَامِ حَتَّى لَشَمْسٍ



صورة لشمس لامع ماحود وساطة الى تصوير شمسية
المالقة جيب انها يوضح مسار الشهاب أثناء سقوطه

(4) وفي عام 1872م، بَدَأَ انْهِيَارُ الشُّهُبِ فِي أوروپَا الْوُسْطَى بِشَكْلِ خَفِيفٍ، ثُمَّ تَمَّ تَلَيُّهُ أَنْ اُزْدَادَ انْهِيَارُهَا، وَهِيَ تَحَرُّرًا بِاتِّحَادِ الْعَرَبِ، حَتَّى قُدِّرَ عَدَدُ الشُّهُبِ الَّتِي كَانَتْ تَقْصُرُ فِي ١١ وَاحِدٍ بِالْمَدَدِ وَلَمَّا سَمِعَ الشُّهُبُ سَمَاءَ (الولايات المتحدة)، كَانَتْ قَدْ نَصَّاءَتْ مِنْ حَيْثُ الْعَدَدِ وَالْمَحْصَمِ، إِذْ كَانَتْ تَدُو وَكَانَتْ رَدَادٌ مِنْ نُورٍ يَتَدَفَّعُ مِنَ السَّمَاءِ

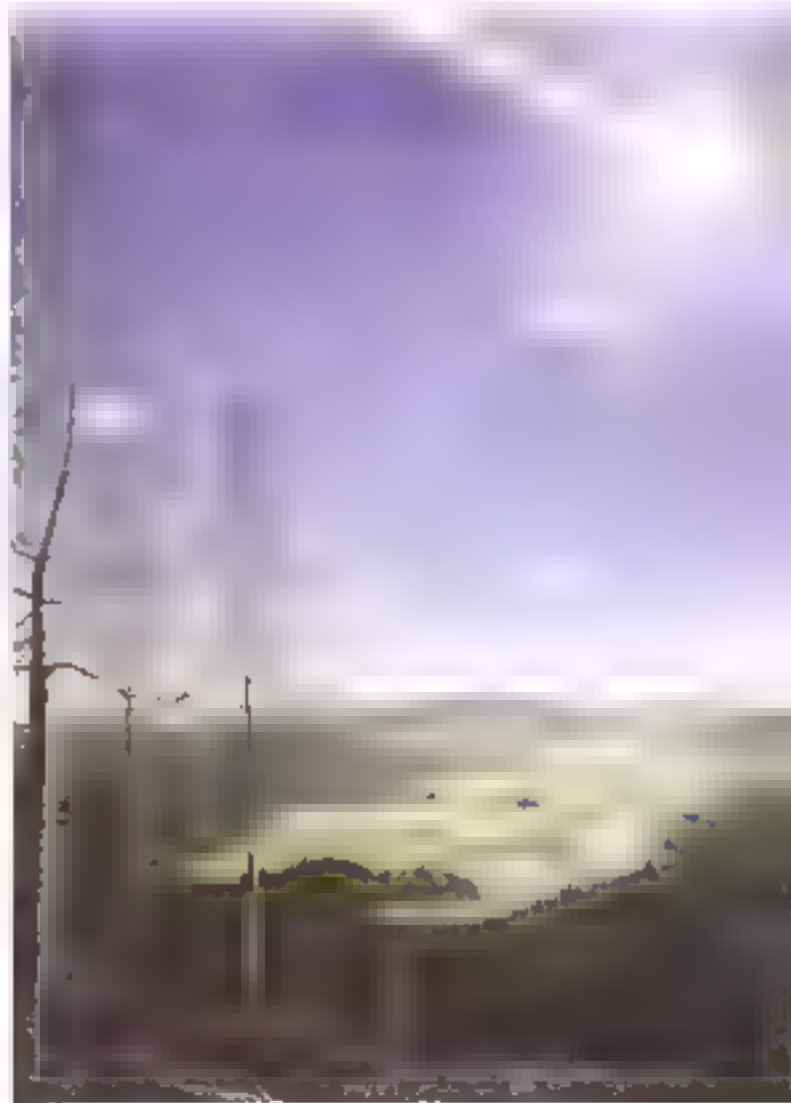


صورة بالالوان الرائعة بهجرة من شهب الاسدييات

(5) وفي اليوم العاشر من شهر تشرين الثاني عام 1900م، حَدِثَ هَيْمَرَةُ شُهُبٍ هَوَى دُرَّةُ أوروپَا، اُسْمُهُتِ الْهَيْمَرَةُ الَّتِي وَقَعَتْ فِي عَامِ 1833م، وَتَزَكَّتْ فِي نَفُوسِ الشُّكَّانِ الْكَثِيرِ مِنَ الْهَلِجِ وَالْدَعْرِ حَتَّى اُنْتَهَتْ (6) وفي عام 1905م، حَدِثَتْ هَيْمَرَةُ شُهُبَةٍ فِي سَمَاءِ قَرَسٍ، وَكَانَتْ عَظِيمَةً، سَبَّحَتِ الْحُورُ وَالنَّسَاءُ فِي نَفُوسِ الشُّكَّانِ الَّذِينَ ظَنُّوا خَافَتِ قَنَصَتِ حَتَّى اُسْجَلَتْ (7) وفي عام 1946م، حَدِثَتْ هَيْمَرَةُ شُهُبٍ فِي سَمَاءِ أوروپَا الْعَرَبِيَّةِ، فَاعَتْ فِي كِتَابَةِ شُهُبٍ، وَسُرْعَةً بِهَاوِيهَا، نَحْنُ الْهَيْمَرَاتِ السَّاقَةِ الَّتِي عَرَفَهَا النَّاسُ هُنَاكَ، إِذْ كَانِ يَهَاوِي حَوْلَتِي (5) أَلْفَ شَهَابٍ مَعًا بِاتِّحَادِ الْأَرْضِ، وَاصْتَدَّ النَّاسُ يَوْغَهَا أَنَّهَا لَا يَدُ أَنْ تَبْلُغَ سَطْحَ الْأَرْضِ، فَتُخْرَقُ وَتُدْفَنُ مَا

استدراك

Meteorites



إن الكويكبات هي أجرام سماوية ولا تُعتبر كائنات شائعة
فأجرام مبعثة عن الكويكبات، وأنها بدأت من مجتمعات
السديم الذي تشكلت منه الشمس والكواكب التابعة لها،
وتتأثر بنظام شمسي من كواكب المجموعة الشمسية، بدءاً
أنها ذات مدارات شديدة التناطح مع حزامها لدرجة
كبيرة وأن بعضها لا يُتم دورته حول الشمس إلا بعد 76
سنة، كما هو الحال في مذنب هالي، بينما يتم بعضها
الآخر دورته في أقل من ذلك، حتى لا تتعدى مدة ذلك
الدور بصع سبين

البارز هي أجرام موقوفة من المصادر أو من الصخور،
أو من كليهما، تنطبق باتجاه سطح الأرض من منطقة
الكويكبات التي تدور في مدارها القائم بين كوكبي (المريخ)
(والشمس) فما كان منها كبيراً، حيث استطاع أن ينفذ
سطح الأرض، فقد اخترق قسماً منه بسبب احتكاكه بجو
الأرض، ذهبي (نيوكا) أما إذا ما اخترق ذلك الغلاف بكامله
في الفضاء، بسبب صغر حجمه، دون أن ينفذ سطح الأرض،
ذهبي (شهاباً)



كان الاعتقاد السائد قبل ر. تيجل القرن التاسع
عشر بأن النجوم الصغيرة هي مصدر البرق والشهب
التي تساقط وتتساقط على الكواكب والأقمار التابعة لها،
ومنهم المحدثات التي كانت تذهب رؤيتها سكان الأرض،
لاعتقادهم بأنها كانت مبعثة للحروب، وسبباً في حدوث
الحوادث، وإنبات الأوبئة والأمراض - لا أن النظرة إلى تلك
الأجرام تغيرت بعد اكتشاف الكويكبات، حيث تم التأكد من

ويكني شئح التيرة سطح الارض يحب أن يكون طوفه
(10) سم على الاقل عند دخوله جو الارض، كي شئح سطح
الارض بقطعة مة لا يريد حطها على حجم الحصة
و Meteorite كلمة يونانية مفي (الحزم العابي في
الهواء)، والعرف هم الذين اطلق عليها اسم (البرك)،
وهي كوكبات كبيرة وصغيرة، يخرج عن مدارها القاسم
بين كوكبي (المريخ) و(المشري) بفعل جاذبه (المشري)
الكبيره من جهة، وبفعل بجاذبية (المريخ) من جهة ناسه
وبعد خروجها من مدارها، إذا ما قدر بها أن تنحصر
من جاذبية الكوكبين المذكورين، فإنها تهبط في الغطاء



وحين يقرت بعض من كوكب الارض، وتتحصر
بجاذبيته، فإنه يهوي بانحاء سطحه بشرحه وسطيته فدرت
(20) كيلومترا في الثانية أو أكثر من ذلك أحيانا، إذ وصلت
سرعة بعضها إلى (45) كم في الثانية
ويؤدي احتكاك ذلك البرك معادرت جو الارض وغمره
بمن اشراق الشطح الحارحي بها، وينحدر، باركة زراعه

رمادا ذقعا، وساحه حطها دينا هويلا من الذهب الشاطع
وعندما يصل ما تبث منها إلى سطح الارض، فإنه يرتطم
به ارتباطا شديدا، فحطها مكان سقوطه حفرة بحذفت عذقتها
واتساعها باختلاف حجم ذلك النيزك الذي يتواري معظمه
في فاعها، فيما تنطير أحراؤه الثانية على شكل شظايا ضئلة
وتتشر حول ثنت الحفرة، ولما هبت بعدة عنها أحيانا
وقد دل الإحصاء العلمي على أن أكثر من (35) ألف نيزك
يصل إلى سطح الارض في كل عام لمعظمها ذو حجم صغير

تركيب البارك
نقسم البارك من حيث مركبها إلى نوعين اساسيين
هما البارك الحديدية، والبارك الصخرية
(1) البارك الح يدي
وهي قسمان

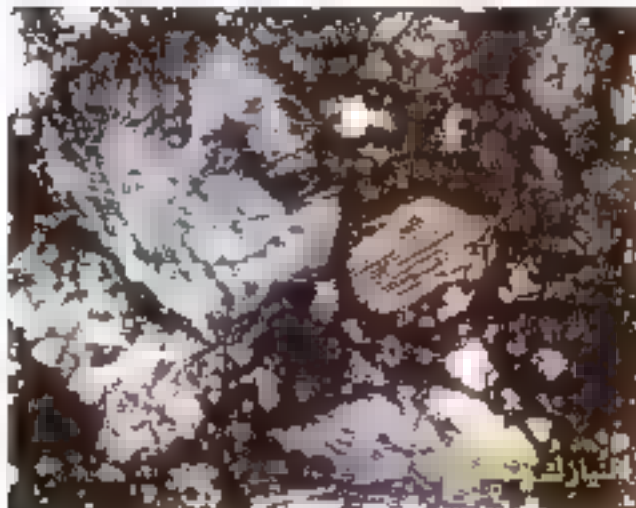


أ تارك يصل نسبة (الحديد فيها) (91%) من تركيبها،
وما تقى منها منبألف من مغني البكل) نسبة (5 8%)،
ومن مغني (الكوبالت) نسبة (0 05%) وتعتبر هذه
النسب قليلا بين نيزك حديدي ونيزك حديدي آخر

ويتألف التيرك المنسحق (ديابلو) الذي سقط في صحراء
(أريزونا) في جنوب غرب الولايات المتحدة، والذي عُثر
في جوف شظاياها على قطع من المعادن
3 التيرك ذات البُخْتَاب

وهي التيرك التي تُعطي سطحها بُخْتَاب دسقة ناعمة عن
قدم ببحر قطرات بعض المعادن المُقاومة للحرارة، بعد أن
يبحر ما حولها من معادن فائده يمتزج ببعض الحرارة الشديدة
التي تعرضت لها

4 التيرك النُحْطَة



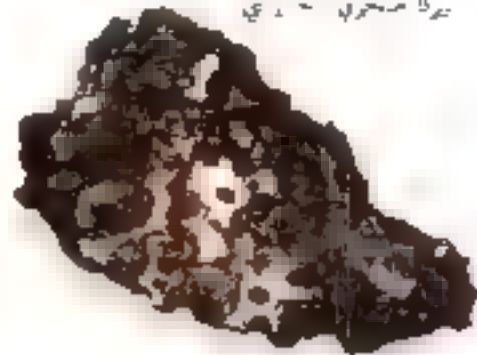
وهي نوحا

أ الأول منها يكون له مظهر المصهور الأرضية المُشَبَّكة
المُزَوَّعة باسم (بروينج)، وهي التي تُشَبَّ الإسنة السُّلَح
الذي تبدو بين ملاحه أخضر وحصى كروية أو بيضوية
الشكل

ب والثاني منها يكون له مظهر المُصْحَر الأرضية
المُشَبَّكة المُزَوَّعة باسم (برش)، وهي التي تُشَبَّ الإسنة
السُّلَح الذي تبدو بين ملاحه أخضر وحصى مُشَطَّاة أي
دات رُؤوس وأطراف حادة

ب تيرك لا تُشَكُل سَنَة (الحديد) فيها أكثر من
(50%) يتم بشكل مصغره الباقي من (الصخر) ويُنْتِج
أن يكون نوحه من صخر (الاوليس) أي (الحجر الرُّسُوف)
المُؤْتَب من (السيدكون) المُفْرُوح بقييل من معدني
(المعيسوم) و(الحديد) اللذين يُعطيان هذا الصخر لوناً
أحمر كبريت الرُّسُوف، مشوب بمصره أحادية، مما يجعله في
مصادف الأحجار الكريمة التي تُصنع منها العقود والأقراط
والخواتم

تيرك مسحوق - د ي



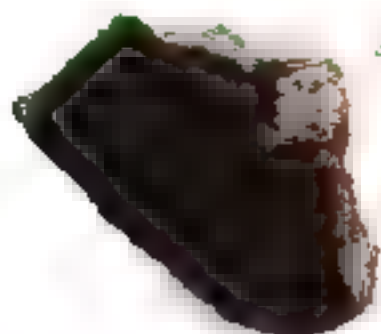
وقد أُنشئ بوساطة الفُصُوص التُحَرِيَّة لتيارك ثلاث سَنَة
عدة مجادج فرعية للتيرك العُدسية، أهمها المجادج العُصَّة
الثانية

1 التيرك الفولادية الشيكوبية

وهي تيرك فولادية مُحَرَّقة شات بعض النقاء يتركيب
هي السُّو، أَسْمَا سِدْبِي والثاني سِدْرِي بِلْكُوفِي-
والثالثهما فيه بعض الحرارة الشديدة التي تعرضا لها أثناء
سقوطهما واختكاكهما بالطبقات الجوية

2 التيرك ذات الثوة لَمَسِيَّة

وهي تيرك لغنوبي على قطع من المعادن، ناتجة عن
تمرُّس مادة المعادن التي كان تُشَكُل عنها التيرك لَمَسِيَّة
هاتل قُدَّر ما رُبعة آلاف مرة من صغره الحوي، ناتج عن
تصادم مثل تلك التيرك تصادماً عصباً مع غيرها



سورۃ الفہم
الحمد لله
على ما...

حیدر علی خان

العَظْمُ الْحَارِجِيُّ لِبَارِئٍ

تُجِدُّ الْبَيَّارِكُ عِدَّةَ مَظَاهِرٍ خَارِجِيَّةٍ ، وَدَلَّتْ بِسَبَبِ اخْتِلَافِ
بَرَكِيَّتِهِ ، وَغَدَى مَأْتِيرُ الْخَوَالِجِ الَّتِي تَتَغَوَّضُ نَهَا أَنْتَاءِ خُطُوبِهَا
حَقَّ الْأَرْضِ ، وَشَدَّةُ أَوْ صَغَبِ خَوَالِجِ الْحَتِّ الَّتِي تُصَيِّفُهَا يَمْنَدُ
فَرَسٌ مَاوَاهُ مِنْ قَتْلِهِ عَلَى طَلْعِ الْأُورُسِ

فَالْيَمَّارُكَ الْحَدِيثُ، كَالْبَيِّ عَزَّ عَلَیْهَا صِشْرُ حُجْرٍ كَانَتْ
فَدَحَضَ مَا فِي خَزِيرَةٍ (صَرِيلَانْد) كَانَ يَعْصِيهَا مَدُونًا تَحْتَ
الْثَرْنَةِ بِكَامِلِهِ سَمَا كَانَ الْقِسْمُ الْأَكْثَرُ مِنْ مَعْصِيهِ لِأَخِي مُخْتَفًا
تَحْتَ الثَّرْنَةِ بِحَقِّهِ فَمِنْ مَعْصِيهِ نَابِرًا مَوْعَا



1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 26

5 التَّارُكُ الْقَضَايَا

وهي تبارك تعوي في تركيبها على (فخحات الماء)،
 مما يندل على أنها اقتربت من جو (المشتري) الذي يتخلل
 مدارب (الفحم والنيار - الشادر والأموبلا والهيدروجين
 ويحار الماء) وبعد أن غلبت بفخحات الماء، ساعدتها
 ظروف ولكنها على الإقلاص من جاذبية دلت الكوكب ولائحة
 إلى كوكب (الأرض) حيث هوت إلى سطحه

[illegible]

2. **الباركُ الصَّحْرَةُ**

وهي تسمى أيضا

١. تيار ذو بفق ممتلئ من لياينة أحسان دقيقة عذبة
محبوبة. شديدة الغسل أو بيمسوة، وتند من سفلى غدير التمارك
(تيكة) أو (البارك الكوندرونة) أو (البارك الكندرونة)
تسكن مسطحة حوالي (90%) من التمارك الصخرية التي
تصل إلى سطح الأرض

ب- يشارك يمثلون مساهمها من ثلث الأجسام المتعدنية.
وتدعى (الشرك الأتوميديك، أو (بارك الأكرست) ولا
يصل إلى سطح لأرض من هذه النوع لأحوالي (10%)
من مجموع الشوك الضخمة

وكان له اسم من قبل الأرملة بطح - مرموط - تبا أو تبا -
مُتَصَلِّبَةً مُؤَنَّمَةً مِنْ مَعْدِنٍ كَانَتْ عَلَى شَكْلِ قَطْرَائِبٍ لَمْ يَتَحَرَّ أَثَرُهَا
سُقُوطَ التَّيْرِكِ فِي الْحَقِّ كَمَا كَانَ لِقِسْمِهَا الْأَحْمَرِ سَطْحٌ مَصْفُوفٌ،
مِلِّيٌّ يَخْطُوطٌ دَقِيقَةٌ نَائِجَةٌ مِنْ أَحْيَاكَ لِأَحْسَامِ الصُّلْبَةِ الضَّعِيفَةِ
الْمُشَابِهَةِ فِي الْجَوْ بِسَطْحِ ذَلِكَ التَّيْرِكِ أَكْثَرُ سُقُوطِهِ

وَمَا يَتَخَلَّجُ الْأَنْزَارُ فِي تَرْكِ وَحْدِهِ حَزْنٌ يَتَحَوَّرُ عَنْ
سَطْحِهِ خَيْبَاتٍ مِنَ الْمَعَادِرِ الْمُتَصَلِّبَةِ، بِالإِصْلَاحِ إِلَى وَجُودِ
خُطُوطٍ دَقِيقَةٍ يَنْظُرُ عَنْ دُخَانِ السَّطْحِ

أَمَّا التَّيْرِكُ الْقَدِيمَةُ الَّتِي يَكُونُ قَدِ مَضَى رَمٌّ طَوِيلٌ عَنْ
سُقُوطِهَا نَوَى الْأَرْضِ مِمَّا أَذَى إِلَى تَعَرُّضِهَا لِعَوَسِ الْحَمَلِ
الْمُخْتَلَمَةِ فَإِنَّهَا كُرُونٌ دَاخِلٌ حَتَّى مِلِّيٌّ يَلْتَقِ
الْكِبِيرَةِ وَالضَّعِيفَةِ النَّائِجَةِ عَنْ بَحْرِ وَيَأْكُلُ الْأَقْسَامَ دَابِ
الْمَقْدُومَةِ الضَّعِيفَةِ أَمَّا مِنْكَ الْعَوَسُ الْخَبَثُ وَهَذَا هُوَ حَادِ
تَيْرِك (ويلايت، الذي عُثِرَ عَلَيْهِ عام 1902م، فِي (الولايات
المتحدة) فِي وَايِه (أوريغون) قُرْبَ بَدَّة (مونتلايد)، وَهُوَ
مُؤَلَّفٌ مِنْ مَعْدِنِ (الحديد) مَعَ قَلْبٍ مِنْ مَعْدِنِ (النِّيكِل)، وَبِرُّو
(12) طَبَا وَهُوَ أَكْثَرُ تَيْرِكٍ نَمَّ التَّشَوُّرُ عَلَيْهِ فِي هَذِهِ الدَّوْلَةِ



نموذج من تيارك معيشة قديمة

وَمِنْ أَمَّا الْأَوَّلُ أَمَّا - مرموط - تبا أو تبا -
بَعْضُ التَّشَقُّقَاتِ، مِمَّا يَدُلُّ عَلَى أَنَّ مَرْكَبَةَ الْمَقْدُونِ مُنْحَاسِرٌ
سَاءً، نَدَامَ كُلِّ مَثَلٍ مِنْهُ عَوَاسِلُ الْحَمَلِ الْمُخْتَلَفَةِ كِبِيرًا وَبِشَانَهُ

التَّيْرِكُ الَّذِي سَقَطَ فِي سِيبِيرِيَا، وَانْتَجَرَ قُرْبَ سَطْحِ الْأَرْضِ
حَيْثُ كَانَ يَهْوِي بِأَنْحَادِهَا بِسُرْعَةٍ (40) كَمِ فِي الثَّانِيَةِ وَفِي
تَرْكِ وَحْدِهِ لَا يَلْغِي مَرَّةً (12) أَلَّا يَلْغِي وَ
تَعَجُّارُهُ، ثُمَّ يَنْبُتُ مِنْهُ لَا كُنْتُهُ وَاحِدًا، وَرَتْهُ 40 طَبَا، صَرَبَ
سَطْحِ الْأَرْضِ فَتَلَمَّتْ، وَسَبَّحَ عَنْ ذَلِكَ خُفْرُهُ كِبِيرَةٌ مُحْطَفَةٌ
بِنَدَى الْمَكْنَةِ التَّيْرِكِ، أَمَّا بَقِيَّةُ أَخْرَاهِ التَّيْرِكِ، فَتَدُ بِحَوْبِ إِلَى
شَطَابِ تَبَعَثَتْ عَنْ مَسَاحِدِ كِبِيرَةٍ مِنْ لَا عَنْ

وَمَا إِلَّا تَرْكِ دَاخِلٌ مَرَّةً مَصْفُوفَةٌ أَلَّا - مرموط - تبا
بَعْضُ التَّشَقُّقَاتِ، كَمَا أَذَى إِلَى التَّيْلَاحِ بِبَعْضِ أَقْسَامِ بِنَدِ
الْبَشَرَةِ، وَالتَّيْلَاحِ مِمَّا تَحْتَهَا مِنْ سَطْحِ خَبَثٍ، كَمَا هُوَ
الْحَالُ فِي التَّيْرِكِ الَّذِي عُثِرَ عَلَيْهِ فِي صَخْرَاهِ سِيبِيرِيَا، فِي
(التركستان الصَّيْبَةِ)، وَقَدْ بَلَّغَ خُفْرُهُ (3 5) أَفْئَاتٍ مُكْتَبَةٍ،
أَمَّا وَرَتْهُ بِنَدِ (30) طَبَا، وَقَشَرَتْهُ لِمَفْسَاءِ النَّبِيِّ لَا بَرَالٍ تُعْطَى
مُنَظَّمِ سَطْحِهِ، بِمَفْسَاءِ دُو لَوْرٍ هَبِّي دَاكِزٍ، وَبِمَفْسَاءِ لَأَسْرُ دُو
لَوْرٍ أَسْوَدَ فَاحِمٍ، بِأَشْتَاءِ رُقْمَةٍ صَعْبَةٍ سَاءَ، بِأَنَّهَا دَابُّ لَوْرٍ
فَضَّى لَامِعٍ لِأَنَّهَا مُؤَنَّمَةٌ مِنْ مَعْدِنِ (النِّيكِل)

وَبَعْدَ تَحْلِيلِ عَيِّنَةٍ مِنْ هَذَا التَّيْرِكِ، نَبَّشَ أَنَّهُ مُؤَنَّمٌ
مِنْ (الحديد) بِسَبْطَةِ 88 76 % وَمِنْ (النِّيكِل) بِسَبْطَةِ
(27 9 %)، وَمِنْ أَرْزَمَةِ مَقَادِنِ أُخْرَى لَمْ تَرَدْ يَسْئُلَهَا فِيهِ
عَنِ (97 1 %)



تيارك معيشة قديمة

جراح التبارك

انقطع التبارك ينقطع في كامله تعالى من الناس
واقبلها ينقطع فوقه من أو ترى أو تسمع أو تلمس جزءاً من
أجزاءه أو تخرق شعوقها أو يمسك ألباناً أو حوائث كذا
فثبت الشكك في التبارك في التبارك والشكوك
والثبات



انفجار التبارك

يشد تشريح يفسر التبارك أثناء عبورها من الأرض
فترفع سرعتها من (24) كم في الثانية إلى (74) كم في الثانية
أحياناً. وهذا ما يعطي المستويات الدقيقة التي يملكها
التبارك في الجو فذرة واحدة على سطحه مرة أو عدة مرات
وفي كل مرة يفسر فيها التبارك تولد عدة كرات من التبرك
تدعى (كرة النار) تنبعث من حولها أشعة مؤلمة

وتكون التبرك المنبعث منها أن تكون كرات من
التبرك إلى وعاء دقيق. أما هذا التبرك فيكون كرات من
إلى سطحها تنبعث على مساحة واسعة من الأرض. وقد تعبر
تحت الضغط العنيفة منه إلى الأرض

وأعطى الانفجار تلك التي تحدث في سطح
الأرض. وبخاصة ما يسمى بتكون التبرك في
السطح منه ومع شدة البرق من مسافات بعيدة وتكون
في كثير من الأحيان يسمع على بعد عشرات الكيلومترات
بوتق ذلك مرة أو عدة يفسر بها سكان المنطقة وما حولها
التبرك ويقع حواء لا يبعد نقي بالاسي والتبركات القريبة
من مكان الانفجار أو حواء وقد تخلق بعض الأشجار
مذورها وتصلح أعمالها كما تدعى التبرك في الأشجار
المزروعات والثبات المجاورة والمتنحية القريبة

ويذكر العلماء البحر الكبير والصغير التي تنساب
سطح الأرض إلى شقوق التبارك باسم (جراح التبارك)
تسمى شقوق التبارك لإبعاد الأرض بالثبات التي تصيب
أشجارها الأشجار بعد إنشاء الجروح التي تحدثها الآلات
التي تدعى فيها

وتكون الشقوق التبركة دائرية الشكل أو ممتدة ذات
خلفات مربعة وأحياناً تكون وسط تلك الشقوق ممتدة غلظاً
تتجاوز ارتفاع جزء من جزء التبرك ظاهراً مع كتلة التبرك
والمتجاورة التي لا تفسد موزة





سرقطة كما خُفِّدَ دُخَانُ الانفجَارِ وَرَعْدُ مِدَدَةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ
النَّارِ الضَّخِيمَةِ الَّتِي تَهَابَتْ عَنْ سَكَنِ شَطَائِهَا نَتَازَتْ عَنْ
وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ حَتَّى اَلْعَاصِفَةُ مَدِيرَةٌ وَفَعْدُ عَرِّ النَّارِ
فِيمَا بَعْدُ، عَمَرَ عَدَدٌ كَبِيرٌ مِنَ بَنِي السُّلْطَانِ فِي أَحَدِ مَسَرِّفَةٍ،
وَكَانَتْ كُرَّةً وَاحِدَةً مِمَّا تَوْبَعَتْهُ مِنْ بَوَاهِ حُدُودَيْهِ بِحَيْثُ يَحْتَاطُ بِهَا غُلَافٌ
رُحَائِشِي الْقَوَامِ، مُرَكَّبٌ مِنْ عَدَدٍ مِنَ الْمَعَادِنِ الْمُصَهَّوَرَةِ،
وَالَّتِي تَزْدَدُ سُرْعَةً كَبِيرَةً

2) الانفجارُ التُّرْكِيُّ الَّذِي وَقَعَ فِي أَذْغَالِ جَبَالِ شِبَةِ
حَبْرَةِ (سُجُوتَا أَلِي) فِي أَقْصَى شَرْقِ (الْأَنْجَارِ الشُّوَيْتِي)
عَامَ 1947مَ حَيْثُ سَمِعَ النَّاسُ مِنْكَ دَوْبًا مَكَذُ بِصَمِّ الْأَدَا،
بَيْنَ اللَّهِ بَاحِثٍ عَنْ انْفِعَالِ نَبْرَا فِي الْحَوْ

وَعَنِ الْأَثَرِ، فَجَاءَ فَرَقٌ عُلْمِيَّةٌ بَانَحَتْ عَنْ شَطَائِ
ذَلِكَ التُّرْبِ وَفَدَ اسْتَبَدَّ بِكَ الْعَرَقُ، وَيُسَاعِدُهُ عَدَدٌ
مِنَ الشُّكَّانِ الْبَحْثِيِّ جُمُوعَ شَطَائِنَا رَادٍ وَرَّثَهَا عَنْ (50)
طَنًا مِنَ (الْحَدِيدِ) الْمَشْرُوجِ بِالْيَكْلِ وَالشَّيْكَوِي مَالِصَاهُ
إِلَى مَسَاحِيهِ مِنْ مَعَادِنٍ أُخْرَى وَقَدْ قَدَّرَ الْعُلَمَاءُ أَنَّ
وَرْدَ هَذِهِ التُّرْبِ قَتَلَ انْفِعَالَهُ كَانَ لَا يَقِلُّ عَنْ (100 ألف)
مِنَ الْخَرَقِ الْخَرْدِ لَا كَبِيرُ عَنْهُ فِي طَبَقَاتِ الْحَوْ، وَبِحَاضَةِ

وَسَمَّيَ الْأَوَّلُ فِي شَرْقِ السُّرَّةِ، سَرَقِ النَّارِ
وَاحْتِرَاقِ شَطَائِنَاهُ الضَّخِيمَةِ، وَمَتَادًا قَدِيمًا لَا يَلْتَبِثُ أَنَّ بَهْجَةً
شَطِئَةٍ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ وَقَدْ قُدِّرَ وَرْدُ مَا بَصُلُّ إِلَى سَطْحِ
لِلْأَرْضِ مِنَ النَّارِ الْعَدِيدَةِ وَالنَّصِيرَةِ وَمَا سُمِّقَتْ مِنْ رَمَادٍ،
مَا رَنَّتْ (40) أَلْفَ طَنٍ وَفَدَ

وَقَدْ خُصِبَ هَذِهِ نَكْمَتُهُ الْيَوْمِيَّةُ لِمَكْنَاهُ أَلْ تُعْطَى حَلَالِ
1000 مِلْيُونٍ سَهْمًا سَهْمُهُ 2 5 3 سَهْمٌ بِكَامٍ سَطْحِ
النُّكْرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، مَهْرَاتِهِ رُمُحِيَّاتِهِ وَبَحَارِهِ وَبَقِيَّةِ الْمَسَاحَاتِ
الْمَحَاطَةِ الْمَوْجُودَةِ عَلَيْهِ

وَقَدْ انْتَهَى الْعَمَلُ أَهْلًا إِلَى أَنْ يَرَاكُمُ ذَلِكَ الرَّمَادُ، وَمَا
يَتَرَكُهُ مَا يَبْدُوهُ مِنْ وَرْدِ النُّكْرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، سَبُودِي إِلَى مَنَاطُورِ
الدَّوْرَةِ لِانْتِقَالِهَا بِالْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ بِمَعْدَادٍ ثَابِتٍ وَاحِدَةٍ
كُلَّ (1000) مِلْيُونٍ سَهْمًا

وَمِنْ أَهَمِّ حَوَادِثِ انْفِعَالِ النَّارِ الَّتِي نَبَتْ مُرَقِبَتُهَا
وَسُجِّلَ مَرَاكِزُهَا وَتَنَاقُحُ

1) الانفجارُ التُّرْكِيُّ الَّذِي وَقَعَ فِي الشَّاعِيَةِ الثَّابِتَةِ عَشْرَةَ
مِنْ يَوْمِ 11 شِبَاطِ عَامَ 1896مَ، فِي سَمَاءِ مَدِينَةِ (مَدِيرِد)
عَاصِمَةِ (أَلْبَانِيَا)

فَقَدْ رَأَى الشُّكَّانُ فِي الْمَعَادِنِ الصَّافِيَةِ يَوْمَهَا كُرَّةً مُلْتَهِنَةً،
ذَاتَ تَوْبِ أَرْوَقٍ سَاطِعٍ، لَمْ يَلْتَبِثْ أَيُّ انْفِعَالٍ عَلَى لَوْتَدِجِ
قَدْرَةِ الْعُلَمَاءِ، فِيمَا بَعْدُ بِ (24) كَمَ، وَتَلَا ذَلِكَ الْإِنْفِعَالُ
الْمَدَوِي انْفِعَالَاتٍ نَائِوِيَّةً صَعْبَةً، عَقِبَهَا انْطِلَاقُ دَحَانٍ ظَلَّ
مَرْتَبًا فِي السَّمَاءِ لثَدَّةً مَلَاتْ مَسَاعِدَ بَعْدِ الْانْفِعَالِ كَمَا رَأَى
شُكَّانُ (سَلِ مَلُوقِ) وَسَدَّةً (مَسَا سِيَا سِيَا) النُّكْرَةُ الْقَارِيَّةُ
الَّتِي سَمَّيَهَا انْفِعَالُ النَّارِ فِي الْحَوْ، تَمَّ أَنَّهَا تَعْدَدُ عَنْ
(مَدِيرِد) مَسَافَةِ (500) كَمَ

وَقَدْ أَخَذَتْ ذَلِكَ الْانْفِعَالُ هَرَّةً أَرْضِيَّةً خَمِيضَةً انْتَشَبَتْ
فِي دَائِرَةِ نَظَرِهَا (431) كَمَ، حَيْثُ شَمَّرَ بِهَا شُكَّانُ ثَدَّةً



تدمير العديد من المنازل، وفشل عدد من سكانها، وإلى
إحراق هذه مزارع

أشهر الأضرحة لتركه في العالم

1 حفرة (وردنج)

وهي الحفرة التي حوت إلى سهل واسع، بعد
وأم الحفريات بها، ذلك السهل الممزق باسم سهل
(وردنج)، الواقع في جنوب (ألمانيا)، بين جبال
(جورسوات) في (ألمانيا) شرقاً وجبال (الالب الغربية)
في (فرنسا) غرباً

وقد امتد بقص غمامة الحيوانية مائة، مائة سهل
انهدامي، وأن الانهدام الذي أصاب تلك المنطقة الحنية أذى
إلى جعل ذلك السهل شحش عم، يحاوره إلى عمق (800)
متر، إلا أن الحفريات التي ردتته بسلك (100) متر، جعلت
عمقه لا يزيد اليوم على (700) متر عمًا يحاوره

إلا أنه عندما نالت بحث من عدد من العلماء المحتضين
في عام 1966م، وقامت بدراسة ذلك السهل، انتهت إلى
التأكيد بأن مراك لا يصل طول قطره من (6) كيلومترات، قد

3) لانتحار التيركي قدي ساحة قريب من مسقي
الحيات الذين كانوا يستقون جبل (سانت ميس - أسد سال
... له (الروكي) الصخرية في غرب (الولايات المتحدة)،
حيث لعب نظرتهم برهم خاطف نوري مفتحة على شكل شريط
من الوهج يختار سماء مبدية (بورنلاند)، إحدى مذب ولاية
(أوريغون) في غرب (الولايات المتحدة) ثم لم يلبث أن
حدث انفجار في رأس ذلك الشريط النوري، تلتها هذه
انفجارات أخرى، وكان يعقب كل انفجار ظهور كرة مارة
واحد سقطت الكنة الكبيرة المبقعة من دم التيرك على
سطح الأرض، تستقر في قاع الحفرة التي أخذتها، بعد أن
تطيرت منها شظايا لا تحصى

4) لانتحار التيركي الذي حدث بين عام 1912م،
في ولاية (أريزون) في جنوب غرب الولايات المتحدة،
غرب بلدة (هوبروك)، حيث نذب السماء عقب انفجار
تيرك فيها، وكانت معلقة بالأسهم الثابتة، ثم ملا ذلك سقوط
ما يزيد على (100) ألف تيرك سقطت في الحقول
المحاوره لمعدية دون أن يتج عنها أي ضرر

وقد تمكن قسم من سكان بلدة (هوبروك)، في اليوم
الذي تلا سقوط تلك التيرك، من جمع أكثر من (10) آلاف
تيرك كاس مادية على وجه الأرض

5) لانتحار التيركي الذي أشرف إليه بعض الأشخاص
التاريخية القبيحة، والتي جاء فيها أن التيرك التي نجت
من انفجار تيرك في السماء في القرن العاشر الميلادي،
قد نهالت على الأرض في منطقة مأهولة، وأدى ذلك إلى

(كداء)، بالإضافة إلى غدي كبير به جملحان وتحتيات شدا
(كداء)، ذات الشكل الدائري أو البيضاوي، إن كانت بي
الأحلي حمرًا تتركب، ثم همرن المياه، شحزله بمصا إلى
جندار بحرته ذات مياه مالحة، ويغضها لأحر إلى بحيرات
داب صو عذنة

4 خفرة (دياسو) أو خفرة (أبيرو) أو خفرة (بارنغر)



خوطة تركية في فريزونا الشمالية لغوها (2) كتبه طرعا برك صرب الأرض
ميد 50000 مترًا وطول النيرا كان (74 مترًا) فقط فوا ماذنة
المعدنية رؤيته بالقوة اللازمة لاختراق الغلاف الجوي للأرض دون أن
يتفكك ويهدم الأرض جسم بهد الحجم أو أكبر مرة كل قرن

هي فوق سنك المنطوق سعة (15) كم في الثانية، وراويه
صدرة (30) درجة، مُحددة في سنك المنطقة الحنيفة خفرة نلع
مُتبقه يومها (1000)، أثر غاص في أعماقها، مرمى س دلة
النيرك الذي تاترب منه مظاناً مُدر ححمها س (15) كم، 3
أكثرها كان من الصخور الحنيفة التي معطمت وساترب،
يعتد قوة الضربة، مرمى مسافات مجاورت (15) كم

ويشكل في وسط تلك الحفرة حيث غاص النيرك
مُرتفع من الأرض، يُحيط به منطقة نسبة الأخذود العريض
الذي قام المحقق برونه

وفد شبه العمداء المسهد الذي كانت عينه هذه الحفرة
بمشاهد الحفريات التيركية القمرية التي لا زال محفوظه على
حانها بقرب حتى اليوم، لندم وجود جو خون القمر يسجد
على نشوء عمليات حب ونقل ورم كائني شهنده سطح
الأرض

كما يتك الدراسة بأن النظام نيرك (موردسجين) بجبان
الألب مذ أحدث صدعا محب الحفرة التي سحت عن
سقوطه، وصل عمقه إلى 6 كيلومترات

2) خفرة (سانهانام)

ويقع هذه الحفرة في جنوب غرب (ألمانيا)، هي
مسافة (3) كم باتجاه الغرب من خفرة (بوردهجين). وقد
تحت عن سقوط نيرك صبحم، كما فرة سقوطه متفارة مع
النيره التي سقط فيها مبر (بوردهجين)

وكما حدث لفخفرة لأوي من ردم، فإن خفرة
(سانهانام) ردم هي لأخرى بفعل التلخقات وبها مكانها
سهل يُعرف اليوم باسم (سهل سانهانام)

3) خفرة (سبال كدا)

يشهد العمداء بأن (خليج هدمس، الواقع في شمال شرق

في مشرق وديك أثبات دراصمهم لمشور التسمتها الأتعار
الصعب بمنطقة

مساحة هذه الحفرة أكبر من أي حفرة أخرى
معروفة في الصحراء الكبرى، وأكبر (25) مرة من حفرة
(بارنغر) الشهيرة في صحراء أريزون.

ومن أعلى الشاة عبر الحفرة التي تبدو على شكل
طار خارجي يحيط بحلقه داخله اسم (Kebira)، أي
(كبيرة) باللغة العربية. هذا الحجم الكبير للحفرة يفسر
أنه بركاً كبيراً ربما يصل قطره إلى (2 كم) قد صارت
السطحة منذ ملايين السنين، مسبباً دماراً هائلاً عندئذ لنبات
الكر و...



أكبر تبرك

بوجد أكبر تبرك في العالم في (هوا) في تايبيا،
حيث اكتشف عام 1920م، ويبلغ قعره (3 م)، وقطره
(3 أمتار). لكن لأرض ترممت لفتحت تبركها من جدارها
أكثر (د) يعتقد العلماء أن البرد الذي صرت تانوسكا في
بيسيريا وخرق منطقة تصل إلى نحو (2100 كم) يصل
لطرفه إلى حوالي (50 - 60) متراً

وهي سيرة تقع قرب الساحل المعروف باسم سان
دياسو، أو (أخدود ديلو)، وأقام في ولاية أريزون)
في أقصى جنوب غرب (الولايات المتحدة)، وقد تشكلت
هذه الحفرة منذ (50) ألف عام ويبلغ طول قطرها
(1200 م)، وعمقها (100 م) وقد قدر العلماء بأن تبرك
الذي سبب في تحديثه من أكثر من (10) ألامه من
وقد أمكن العثور على شظايا كانت قد تطايرت منها، ومن
ضخو، الحفرة هي دائرة من الأرض يفسر قطرها بحوالي
20 كم، كما لا يزال الشقوق ويصدوع التي انتابت
الأرض المحيطة بالحفرة ما يده حتى اليوم، لم يستطع
المؤرخون العتيقة يفسر ذلك و... الحفرة...
بأنها بركاً، بل يعتقدون أن هذا (د م بارنغر)

5) حفرة (اندوت) (إغريقي)

تعد هذه الحفرة من أحدث الحفر البركانية، إذ نشأت
من سقوط نيزك في عام 1947م، في شمال غرب (إسرائيل)
ونظر لحدوث هذه الحفرة، فإن المكان الذي وقع فيه النيزك
لا يزال واضحاً، ثمثة المنطقة المزعومة هي وسط الحفرة،
والمحاطة بأخدود قائم بينها وبين أحزاب الحفرة

6) حفرة متفرقة في إسرائيل

لقد تم اكتشاف (14) حفرة بركانية في (إسرائيل) نشأت
حفرة (أولف عرب)، وتعد من أحدث الحفر البركانية في
العالم التي تم اكتشافها حتى اليوم

7) حفرة (كبيرة)

في عام 2005 م، اكتشف فريق من علماء جامعة
بوسطن حفرة بركانية قطرها (31 كم) في الصحراء العربية



كبر مرز في العالم

هذه الطبقات مخوي على نتائج نبياء ماسحه و خنوه مقايي
و خود كائنات مخمفه بحسب البه

في عام 1973م، نشر العالم الهولندي بييه فان دالين،
دراسة بقول نظريته (الملكة الحمراء) Red Queen
Hypothesis عالج فيها مسألة مدة هذه مجموعة من
من الكائنات و دريها بالعدد الذي صمد

وكان أول من طرح مسألة اقراض الديناصورات جراء
مخوط ميرك أو كويكب الحيويولوجي (والتر القارير) الذي
اقتنم بدراسة طبقات الأرض في منطقة حومبو في إيطاليا في
عام 1973 م

لاحظ القارير و خود طبقات عضوته من مكان الحيوانات
والثبات، سمي إلى الفترة الممتدة بين نهاية العهد الكرياسي
وبداية العهد الرياسي في حرام اسمه (حدود كاي مي)
KT Boundary تراكم فيه الطبقات فوق بعضها بعضاً
ومن خلال هذه الطبقات يوضح القارير أن كائنات

الانقراض الحامض

شهد كوكب الأرض منذ نحو 65 مليون سنة عمدة
اقراض بعض لأحاس من الكائنات الحية، وبعث أهم هذه
الكائنات كان الديناصورات و يعود سبب هذا الاقراض
الذي أخذوا عنه اسم (الانقراض الحامض) إلى سقوط نيزك
في منطقة (يوكاتان) في المكسيك في نهاية العهد الكرياسي

Cretaceous

في العام 1798م طرح عالم لأحياء الفرنسي (جورج
كوفيه) أول لائنات التمهية نظريته الانقراض الجماعي
للكائنات جراء سقوط نيزك و عبرها من الأسباب الطبيعية
وخلال قيامه مع مساعده العالم الحيويولوجي الفرنسي
(الكسندر برويار) بعصيات رسم خرائط بحوض مدينه باريس
نوصلاً إلى إعادة تركيب الطبقات الحيوانية المفقودة

وقد لاحظ و خود بقايا أحفورية لحيوانات انقرضت
سب عوامل طبيعية من كوارث وغيرها، كما كشف أن

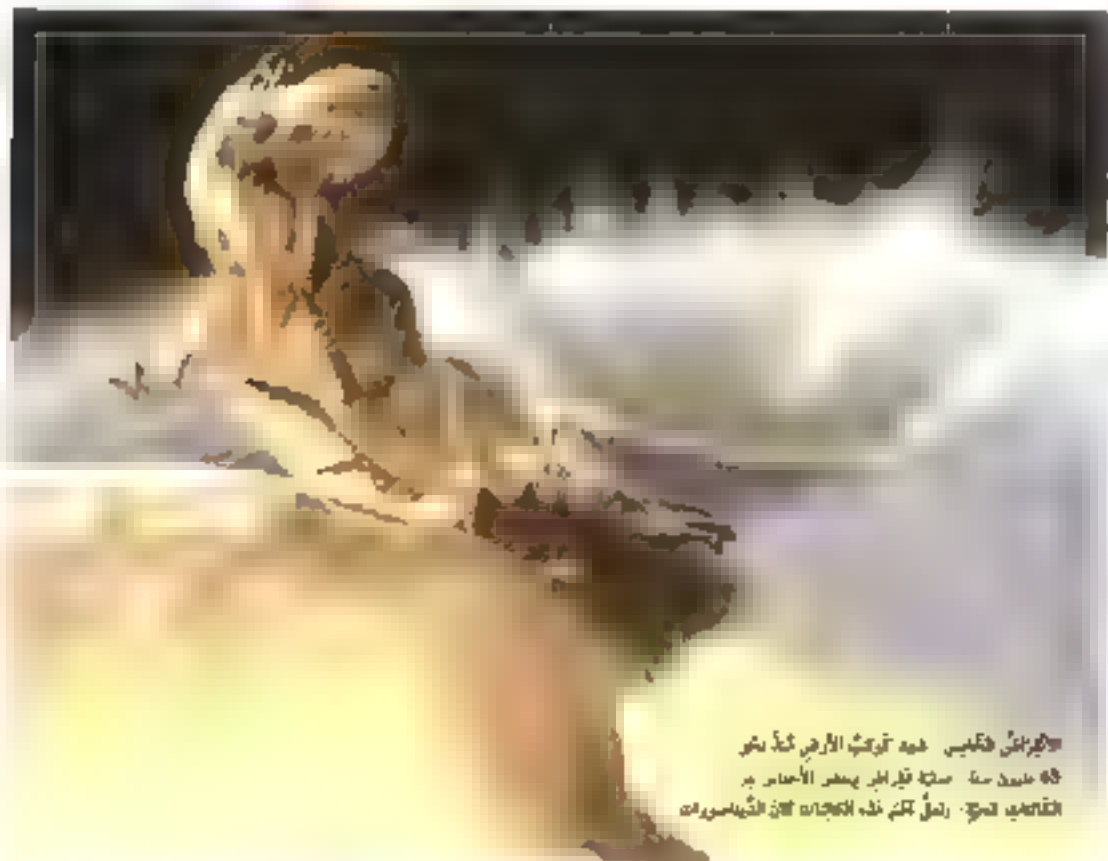


وفي عام 1986م. نشر عالم الإحاثة **Paleontology**

(أ.د. روبرت و. جوردن ميوسكي) دراسة أشدوا بها إلى أن
الكائنات الأربعة تنتمي لعصاة دمعية انقراض جماعية بسبب
تعرضها إلى وابل من بقايا الشهب والمذنبات التي نزلت في
مدوره، مرة كل (26) مليون سنة

الأرض تقتصر في موجدات شبه منتظمة تكاثرها في الشتاء مرة
في العام. تعرض للكائنات مرة كل 26 مليون عاماً وكان
الغازير لاحظ أن طبقات الأرض في حزام حدود كاي في
النفقات التي حدثت فيها (الانقراضات) بضعف بركبيراً غالباً
من معدل الإبريد يوم، وهو موخود في الطبقة التي انقربت
بها الثدييات عركيز بريد على (10000) مرة عن سبب
الطبيعية. وهذه السبب العالية غير موجودة إلا في البرك و
الأحرام التي سقطت على الأرض. وهكذا استلخ العلماء
في نظريته العلمية التي نشرها عام 1980م، أن توجبات
الانقراض السعادية بسبب نيازك أو كويكبات مرتبطة
بالأرض كل مرة من الأرض

وهو معرب طروحات الغازير في عام 1981م. إذ
اكتشاف مكاني لارتفاع البرك الذي يقتصر أنه قضى على
التيثيات في المكسيك



الديناصورات في المكسيك. هذه تسمى الأرض كاي. نزل
65 مليون سنة. سببها قذائف يمتد الأحبار به
القائمة المرح. زلزلت تلك الكائنات كاي التيثيات

استكشاف الفضاء



دار الفروق العربي

بغداد - بيروت - دبي ب 11/4918 الرقم البريدي 1071230

تلفاكس 01 79168

سورية حلب دبي ب 415 هاتف 2115773 / 2116441

فاكس 2125066

WWW.afach.aieppodir.com

email: afachcol@scs-net.org

تجهيد

طفنة صغيرة في مهدها، هذه الحصاره الشمسية المعاصرة، نظرنا أنها إذا وصلت سوايرها تحوم المجموعة الشمسية أنها قد تعدت من أقطار السماوات والأرض
بمكنا أن نقول إنها خطوة في رحلة مسافتها لآلاف المليارات من الشير الضوئية، إلا أن الأمر الجيد أن الشرة تد حطتها

لا شك أن الناس تضعد لتسماء بأرواحها مد عهد أدم وحتى اللحظة، لكن الأنية اصعب الضعوف بالحسد والزوح معاً ومن يؤتى هد أحداً - ماعد الأبياء والرسل - إلا شئض العلم، فمن أحد بأمنابه وصل ومن لم يأخذ بقي مكانة حتى يرث الله الأرض ومن عليها

لقد صرع قصة استكشاف الفضاء رجاء وعذماء ذول، لا شك أن لهم الفصل الأكثر في شح احداثها، توجت نهوط أود رحل عسى القمر ثم نوات سنه الامكثفات لتشمل الكوجب المحاورة با ثم التعدة عا

وتم شهد دريح العلم حنة استكشافه مكثفة ست لبى نشر على المريح، والتخصيرات حارة على قدم ومادي لإمزال الشر عك في عصور السوات العسة بصادمة

صاعه الفضاء صاعه مزحة حذا، وقد نفوق مشروعاتها أحياناً بمرته ذوير، لكن مزدوده العيني والعالي شيء يقوق احيال ناهيت عن إمكانية السيطرة على أي مكان الأرض من الفضاء

لقد قال لأفريكان يوماً ما من بطل الفضاء خلك الشباد ولا ست أنهم على هد برؤية والصفة مستمرون، ليس للباد على الأرض فقط بل وكوكب المجموعة الشمسية ثم في أي مكان يشير بي نوثر الحياة على سطحه في الكون

الذي يسبح في الأقاليم الملهمة بصره
 قوامه قوة علومه أشمل كونه واجدا
 لا يستغنى عن ذلك نظامه مع نظام
 في كونه في كونه في كونه في كونه
 في كونه في كونه في كونه في كونه
 في كونه في كونه في كونه في كونه

استكشاف الفضاء



5 المحاولات الأولى لاستكشاف الفضاء

7 عصر الصواريخ

17 من الصواريخ إلى الأقمار الصناعية

23 انضمام الإنسان للفضاء الكوني

28 الهبوط على سطح القمر

32 استكشاف المذنبات

34 الأقمار الصناعية

52 مستقبل الفضاء

57 المجموعات الفضائية المدارية

60 المتكوك الفضائي

64 الصناعات والعلوم التي طورها عصر الفضاء

70 صناعة الفضاء الرابضة

74 التعاون الدولي في مجال استكشاف الفضاء

75 قانون الفضاء الخارجي وتشريعاته

77 البحث عن كواكب أخرى في الكون

الشاحي بواسطة شُعلة مُصعَت تَحْتَ قُوَّةِ المَصْرَحَةِ، ثُمَّ أَطْلَقَهُ فِي الحَوَاءِ، فَوَسَّ أَنْ يَكُونَ فِي المَقْصُورَةِ المَكشُوفَةِ، وَالمَشْدُودَةِ إِلَى أَجْلِهِ، أَحَدُ رَفَدِ شَرِّ فِي الارتفاعِ حَتَّى يَبْعَ عَشْرَ 2000 مِترًا، حِينَئِذٍ انْتَهَى وَعودُ الشُّعْلَةِ وَاحِدُ الهَدَفِ المَوْجُودُ فِيو بِالشَّيْءِ، عِنْدَهَا إِنْسَانٌ يَأْتُهُوَدُ بِخَوِ سَطْحِ الأرضِ وَعِنْدَمَا أَقَادَ، إِطْلَاقَهُ فِي الحَوَاءِ نَابَ، وَصَبَا فِي المَقْصُورَةِ المَشْدُودَةِ إِلَهُ بِجِبَالٍ، حُرُوفًا وَدَجَاجَةً وَبَطَّةً، لِمَعْرِفَةِ مَدَى تَأْيِيرِ الارتفاعِ فِي الحَوَاءِ عَلَى الأَخْيَارِ

وَمُسَاعَدَةِ نَلْسِ الحِوَانَانِ سَلِيمِهِ إِلَى الأرضِ بَعْدَ رَحْنِهَا الحَوِيَّةِ، مَقَرَّرَ أَنْ يَسْمَ صُعُودُ إِنْسَانٍ إِلَى المَقْصَاءِ

وَأَرْزَلَ مِنْ بَطْوَعِ بَشَخِي بِبَيْتِكَ المُنْتَظِمِ، العَالِمُ الفِيرِيَاثِي (جَان فَرانسُوا بِيلاوَر دِي روبري) وَوَجَّهَ المُحِبِّينَ المُاخِرِ (فَرانسُوا لَوِيوِس دِلو لاندِيس) لِمَرَايِعِ وَقَدْ ظَلَمَ مُحَقِّقِينَ فِيهِ فِي المَقْصَاءِ، حَتَّى الارتفاعِ (300) مِترًا، بَعْدَ 25 دَقِيقَةً، لَقَعَتْ خِلَافَهَا مَسَافَةً (9) كِيلُومِترًا، حَيْثُ هَضَبَ مَسَافَةً إِلَى سَطْحِ الأرضِ بِسَلَامٍ

أَوَّلُ مَطْلَاقٍ عَسَا بِطَرَايِهِ سَطْلًا

وَبِزِي يَزَمَ 7 كَانُونِ الثَّانِي حَتَّى 1874 مَ قَلَمَ بِلَانْدَاو بِمُتَوَرِّ بِحَرِ المَاشِ قَاطِعًا المَسَافَةَ بَيْنَ فَرَنْسَا وَالمَمْلَكَةِ المُتَّحِدَةِ وَالثَّانِي بَالَعَتْ حَوَالِي (30) كِيلُومِترًا

ثُمَّ ظَهَرَتْ مُكَرَّرًا بِمِلَاءِ المُنْتَظِمِ بِحَارِ الهِيدْرُوجِينِ بِدَلِّ الهَوَاءِ الشَّاحِصِ حَتَّى يَدِ بِيرووس كَدَالِدِر، مَعًا أَغْطَاةً قُدْرَةُ كَثِيرٍ لِنُفُوعِ مَسَافَاتِ الطَّوَلِ وَتَمُوجِ الارتفاعِ أَعْيَى إِذْ لَا سَخَانِ هَذِهِ المَصَارِ إِلَى شُعْبَةِ مَسَافَةِ، كَمَا هُوَ الحَالُ فِي الهَيَاءِ، لِأَنَّ خِفَةَ عَارِ الهِيدْرُوجِينِ

اكتشاف الفضاء

Exploring space



أَوَّلَى المُتَوَلِّدِ الَّتِي ظَهَرَتْ فِي عَالَمِ اِكتِشافِ المَقْصَاءِ، المُحَاوَلَاتُ الَّتِي قَامَ بِهَا عِدَّةٌ مِنْ دَاوُدْتَهَمَ بِكَوْنِ الارتفاعِ عَنْ سَطْحِ هَذِهِ الأرضِ، وَاستخدامِ الحَوَاءِ لِانْتِقَالِ مَنْ يَهْوِي إِلَى أُخْرَى

لُمَحَاوَلَاتُ الأَوَّلَى لِاِكتِشافِ المَقْصَاءِ

الْمُنْتَظِمِ

أَوَّلُ مُحَاوَلَةٍ نَاجِحَةٍ فِي مَجَالِ الارتفاعِ عَنْ سَطْحِ الأرضِ المُحَاوَلَةُ الَّتِي قَامَ بِهَا الأَخَوَانِ المَرْتِيَانِ (مُحَوَّطٌ عَشِيرِ مُونُولِيوِس) وَ(جَاكُ أَتِين مُونُولِيوِس) فَالْقَدَانِ كَانَا يَمْلِكَانِ مَعْمَلًا بِسَلْحِ الوَرَقِ، حَيْثُ مَعْمَلًا بِطِلَاقِ Balloon مِنْ أَجْلِشِ الكِتَابِي، وَغَلَمَةُ بِالْوَرَقِ الشَّرْحَرَقِ، بَلَعَ قُطْرُهُ (5 10) أَنتَارًا، وَقَامَا يَوْمَ 21 تَشْرِيسِ الثَّانِي عَامَ 1783 مَ، بِمَلَأَةِ بِالهَوَاءِ



صاحب هذا الصبح بعد انقضاء المأهولات من هذا الصبح
والمراد ان هذا الصبح من شهر ربيع الثاني 1311 هـ
للمسافر في هذا الصبح من شهر ربيع الثاني 1311 هـ
في هذا الصبح من شهر ربيع الثاني 1311 هـ
في هذا الصبح من شهر ربيع الثاني 1311 هـ

كما رُوِّد بماء باردة وساخنة وقد قام هذا المُنطادُ بـ 62 رحلة
خلال 14 شهراً، منها 75 رحلة قطع في كل منها المحيط
الأطلسي بين الولايات المتحدة وأوروبا الغربية

الطائرات

في عام 1903م، كان التَّكْيُفُ استخدام وسيلة أخرى،
غير المُنطاد لتخليدي في الجو، قد تحقق على أيدي لأخوين
لاميرجتس (أوريل رابت) و(ويلبور رابت) عندما تمكنا في



وحدها كافية لإيصاله إلى طبقات الجو العليا، ويكفي أن نعرض
المعار منه شيئاً قليلاً حتى نهبط بنا إلى سطح الأرض
وسم يأت عام 1836م حتى كانت صناعة المُنطاد قد
تطورت، كما خرج مؤسسها ماخوه بنظر الناس منطوية
من حمة الضغط وقتها غار لأوكسجين عند الانحدار إلى علو
شاهق في الجو

وكان الإنكليزي شارل غرين هو أول من استطاع قطع
مسافة طويلة بالمُنطاد بلغت (670) كيلومتراً، مُستفيداً من
التيارات الهوائية الصاعدة في دفعه. وفي عام 1852م، خلق
الفرنسي غيغارد فوق مدينة باريس، حيث أخذ يوحه شطوطه
بوساطة محرك محاري، وكانت تلك هي المرة الأولى التي لا
يتم الاعتماد فيها على التيارات الهوائية في الانطلاق بالمُنطاد
من مكان إلى آخر في الجو

وفي عام 1900م، قام الألماني فرديناند فون سيلين
بصنع مُنطاد عرف باسمه، مُنطاد سيلين أو مُنطاد ريسين،
وكان أكبر وأسهل مُنطاد موجه شحزاً محاري تم صنعه حتى
تلك العام. وقد أعدّه صانعه ليقوم بنقل الركاب بين مدينتي
كوبستانس، الواقع على الحدود الجنوبية لألمانيا، وروريج
الواقع في سويسرا

وفي عام 1924م، امتد نوع مُنطاد من هذا المُنطاد
أن يقطع المحيط الأطلسي بين أوروبا والولايات المتحدة
الأميركية، حيث تزايد المسافة على (6500) كم
ثم بدأ استخدام المُنطاد على نطاق واسع في مجال
الحُدُوث الحديثة والمعدات العسكرية، وبخاصة عندما قام
الحكومة الألمانية بصنع مُنطاد ذخنة مُنطاد هيدنبورج الذي بدأ
استخدامه عام 1936م. وكان يتسع لـ 72 راكباً تحمل رماح
وتها في خزنة حربية. وقد رُوِّد، صالٍ، طعام، وأخرى
بمراحله، بالإضافة إلى نفق واسع، وضع في زكي منه آلة يانو،

التي كُلفت على شحناات ما بين (750 - 1000) تُسافر لمدة واحدة مع ما يُحتمل من نتائج ولا يزال تطوير الطائرات المديّة والمكرّبة مُستمرّ لتُصبح نتائج أفضل

عصر الصور

بدأ كان إطلاق أول صاروخ Rocket إلى الجو قد تمّ بجناح يوم 16 آذار عام 1926م، على يد العالم الأميركي (روبرت هودارد) بواسطة القوّة الشاغل المُؤثّلت من التيروسين والبيروكسيد السائل. فإنّ التكرّر في استخدام القنابل عن طريق الصواريخ قد جاء على لسان كتاب القصص منذ القرن التاسع عشر، حيث قدّم السامر والكتاب القصصيّ الفرنسي (سيرانودي برجرال) قصّة بطلان رحلات إلى القمر والشمس. ابتكر فيها طريقة تُطوّر فيها الإنسان نحوها بواسطة صاروخ مُزوّد بمحرّك نفاث، وعند نفاذ وقوده، تقوم الطاقة الكامنة في حرارة الشمس ببعثاله نحو القمر. ثمّ نحو الشمس

وفي عام 1865م، قدّم الكاتب الأميركي جول فيرن قصّة بعنوان «الأرض إلى القمر» واستند في رُحيته الخياليّة تلك على مركبة فضائيّة تُطوّر نحو القمر، مع راکبها، بواسطة مدفع صخري. ونظراً لاستخدامه قوانين فيزيائيّة وكيميائيّة ورياضيّة، كان يُدعى به «أوهه ألبي ساجد» على استخدامهما، في هذا المجال، صهره، وهو مُهندس فيزيائيّ، فقد تمكّن من جعل قصّته الخياليّة أقرب ما تكون إلى الحقيقة والتصديق



روبرت هودارد، العالم جازر

منذ النام من مُنح طائرة صبيّة الرور. كانت موزونة تُدار بمحرّك صغير يُمكّن بالبريد. وقد استطاع ويلبور أن يطير بها بعدة دقيقة واحدة، ناطحاً خلالها مسافة (260) متر وفي الشّبة الثّالثة، أي في عام 1904م، وبعد أن ادخل لاجران رابطة تديلات كثيرة على طائرتهم، استطاعا أن يُقطع بها مسافة (45) كيلومتراً خلال ساعة واحدة

وعندما حلّ عام 1910م، كان فريق من مُهندسي الطائرات قد استطاع صنع طائرات يُمكنها قطع مسافات طويلة، وعلى ارتفاعات عالية، حيث يمكن (جوشاير) من أن يَبلغ ارتفاع 2400 متر في الجو، كما تمكّن (رولان هاريس) من حياء مسافة (760) كيلومتراً فوق البحر المُتوسّط. تبنّ مرسيدي على الساحل الجنوبي لفرنسا وبين مدينة تونس على الساحل الشمالي لتيونس

وعندما شُيّد الحزب العالميّ الأولى، لعبت الطائرات المُقاتلة والقاذبة وبالقنابل المُضوّدة والعتاد دوراً كبير في سير المعارك، كما كان يتمّ تطوير الطائرة لتُصبح أكثر فاعليّة وقدرة على قطع المسافات الطويلة

وفي يوم 14 شُريزان عام 1919م، استطاع الضابط الإنكليزيّ (جون الكوك) و(أرتور فيس براون) حثّير المُحيط الأطلسيّ بطائرة عسكريّة من نوع القاذبات الثميدة، فاطعن مسافة (6000) كم بين جزيرة بوفالو لاند في شمال شرق الولايات المتحدة وفرنسة في غرب قُدرّة أوروبا خلال 16 ساعة دون توقّف، بما انتهت رحلتهمما بتعطّل طائريهما أثناء مُتوطعهما بها فوق أرمسة

وعندما حثّ الطائرات الثمانيّة محلّ الطائرات المروحيّة، دخل عصر الطيران مرحلة جديدة، حيث زادت قُدرّة الطائرات على قطع مسافات كبيرة، وعلى أنواع ارتفاعات حويّة ساهقة، مع تحقيق شرعاك كبيرة باسم سرعة الصّوب. مرّهم ضخامتها

وة اعلمه في اثناء ابحاثه وارجح ان مدله انما امكنه ان ي
صنعها حول هيرن تكاذن كون مشروعا بدائيا وبصممها اولئا
للصواريخ التي توصفوا الى صفتها فيما بعد كما سبق حصرة
حيث تحدث عن التماسك المعصاة الاختراثة، ومن الموضوع
إلى "زعمه في التميز" كمن من الافلا - ش حاد في الارض
وقد دفعت بشئ هذه القصص الكثير من هرة الجرم إلى
النحت حذيا عن وسائل سكتهم من إيصال لأحسام بقوة
دفع حاضه إلى اعالي الفضاء، وكان في مقدمه هؤلاء

1- قسطنطين دوارد - وينيئس سيونكوفسكي

وهو من مواليد عام
1857م، وكان أسدا في يده
كالوجا في الاتحاد الشوفيني
سابقا على بعد 160كم
عن العاصمة موسكو، وكان
منذ صغره مولعا بالمفهوم، يده
كان يقضي الكتب العنيفة،
ويقوم بدراسة عمقه لها،
حتى أصبح من الراسخين في
العلم " من سيند مسحر علمي الرياضيات والفيزياء، وشعر
بعده برغبة حامية تشده إلى لأطلاع على علم الملاحة
الحوية، بلما يشرف له ما أزد، قوبت يديه فكرة استكشاف
الفضاء بصواريخ يستطيع بواسطتها أن يبعد من قوة حادثة
الأرض



وفي عام 1903م، نشر خلاصه ما توصل إليه من معارف
وقوانين رياضية وفيزيائية، تمكن الصواريخ من الاندفع في
الفضاء

وتمكن يوصل أفكاره إلى عامة الناس، فقام بكتبتها عن
طريق كتابه قصص مغوار (خارج لأرض)، صممها نظرياته

التي مرجعها خيال و هو زرار القارئ المادي إليها
وتشير اهتمامه وتفكيره بها، فقد تحدث في قصته تلك عن
الأنصار الصاعدة، ومن غلايس الفضاء التي دحاجها (ملايس
الأيثير) ومن احتلال طاقة الشمس في دفع الأنصار الصاعدة
والتي كانت - في العام 1903 - ومن رزق الأفكار - يده - حاد
رؤا في الفضاء في تلك المركبات على طعائهم بها، كما
نومس لهم غار لأوكسجين الصوري في نعيمهم عن طريق
قيام النباتات بعملية التمثيل الضوئي، التمثيل الكوروفيلي،
كما أشار في قصته تلك إلى حالة نعدم الوزن التي يتخضع
بها رجال الفضاء في المركبة، وعن بعض المشاكل التي
سأ يحفلهم عند خضه عنهم ليلب العالة، ومنها الاستحمام،
وكيف يمكنهم حل هذه المسكبة عن طريق استعدام الضبوء
العائني في القوة السدة

وقد لعب قصة لأتظار إليه، رفعة إلى مصاف علماء
الاتحاد الشوفيني، وخلال مذكر مزموي تنهم حتى إن
مؤلفاته أعيدت طبعها عدة مرات، وبعد جميع أنحاء
الاتحاد الشوفيني بعد أن أقبل عليها الشعب بمخف فثاته
ومشوياته

وعندما تم نشر دائره معارف عن التوصلات في
الكواكب النيرة، في الاتحاد الشوفيني، في مدينة
لنسرراد، بين أعوام 1928 - 1932م، خُصص مُحلَّة
كامل منها لنظريات وأفكار التي يدعها سيونكوفسكي

(2) روبرت هسجر عودارد 882، 1945

وُلد في بلدة وورستر في ولاية ماساتوش في
شمال شرقي الولايات المتحدة الأميركية وقد بدأ حياته
كمدرب لعداة الفيرناء، من سيونكوفسكي، بل أن وبعده
بالعلوم جعله يكتب على دراسة الرياضيات، وبخاصة ما
يتعلق بها بفضاء الطيران في الفضاء، ولما اتقن ذلك اتجه

واسطاح أن يؤمن أنه من أحد أصدقائه لأخيه وهو ديان
مورنتهايم، منتج (50 ألف)، دولار يستعين بها على إنسام
مسارحه

وعندها انتقل عودارد إلى عظمه حديدية تدعى وادي
مدين، ونقح قرب مدينة روسوم، في مقاطعة مومكسكو،
في جنوب غرب الولايات المتحدة. حيث الشهور الواسعة
والضاح الملائم

وهناك أقام معملًا صغير بصناعة الطوروج كان
يساعد فيه ثلاثة رجال فقط وكان يقوم بإعداد صاروخ،
وبإخلاقه مرة واحدة كل ثلاثة أسابيع

وقد عانى من تحطم الطوروج عند سقوطها على
الأرض، إلى أن استطاع في عام 1937م أن ترونها بمصله
تفتتح ضد مد الصاروخ بالهتود نحو سطح الأرض، وهكذا
أصبحت صواريخه نهضة من عتور 1000 متر دون أن يصاب
بلا سطح مسطح، كان يقوم بإصلاحه شهوية

وبنيت الحرب العالمية الثانية في عام 1939م،
اندعت الحرية الأميركية بضمها صاروخاً سهل إقلاع
الطائرات سرعه من محائلها

وفي شهر آب من عام 1945م، مات عودارد، فقامت
حكومة الولايات المتحدة الأميركية بتقديم متعه بورثه
قدرها (100) مليون دولار لاستثمار براءات اختراعاته التي
كانت قد بدعت (214) براءه اخرج

(3) هرمان أوبرت

وهو أستاذ من دولة رومانيا، كان فويعاً بالابحاث
المنطقية باستخدام الصواريخ لاستكشاف الحق وقد بدأ
عمق تفكيره، وغيرة علمه في هذا المجال، في الابحاث
التي صنفها كتابه الصغير الذي نشره عام 1923م، بعنوان
(الصاروخ في الفضاء القاتم بين الكوكب)، والذي احرى



نهية أخيرة بضمخ تنطبق العملي بما
درسه بظرفاً، حيث قام بضمخ صاروخ
أطلقه في مروره فسمحة كاتب ملكاً
لعمه ريفي، بعد غن مدينة اوبور

في ولاية ماشاسوسس، وذلك في عام 1926م

وقد اوضح الصاروخ حتى ارتفاع (58) متراً في الهواء،
واستخدم في إطلاقه وقوداً سائلاً يتألف من الكيروسين
المشروح بالأكسجين السائل

وفي عام 1927م، صنع عودارد صاروخاً، جعل مجموعة
الاخبارين فيه أكثر من مرتين مما كانت عليه في صاروخه
الأول، وبنيت بوجه الوصول إلى ارتفاع أكبر في الهواء،
ولما حاول إطلاقه تبيّن له أن فعل الصاروخ كان أكبر من قوة
الدفع، فلم يرتفع عن سطح الأرض

وقالت زوجته يوماً وكانت تشهد عملية الإطلاق
معه، بعد سألها عما انت به محيرة روجها الأخيرة،
روحي، بدلا من أن يسي طائراً صغيراً، يسي لنا كسيحاً
كبيراً

وبطراً للانفجارات المرعجه التي كانت ترقده أصدائها
في حساب مدينة اوبور، قام لاهلون فيها بتقديم شكوى إلى
الحكومة مطالبين فيها بإيقاف عودارد وبالفعل،
فقد منعت الحكومة من الاستمرار في إجراء بحارته هناك،
فانتقل إلى مظفر خرداء، بعيداً عن العيون، تدعى (بركه
جهنم)

واستمر هناك يقوم بتجاربه حتى عام 1929م، إذ كان
سوقف عن الاستمرار بها بسبب صوب ذات يده، ولكنة ما
أنفقه من أموال في سبل شراء المعدات اللازمة لصاحبه
الصواريخ، والوقود الدتل، لولا أن تعرف إليه مطلق الطيراب
لأمبرمجي نشارفريد الذي أحبه بأفكاره، وبما قام به،

على تصاميم لصواريخ ومركبات فضائية يُمكن إطلاقها إلى ارتفاعات كبيرة في الجو كما وضع نصباً بمركته فضائية مأهولة بالزوار

4) والتر هوفمان

وهو ألماني من مدينة ليس من شهادة الدكتوراه بمادة الهندسة المعمارية وكان له اهتمام بالدراسات الرياضية المتعلقة بمسار الصواريخ وقد سر دراسة حول ذلك في عام 1925م ونفي مضرعة في عام 1945م، عندما عرّضت مدته ريس منتصف في نهاية الحرب العالمية الثانية

وقد استعاد علماء الصواريخ، الذين قاموا فيما بعد بإطلاق الصواريخ في الفضاء، من دراساته، حيث دُعيت المدارس التي أحدث شكلها صواريخهم باسم عدارات هوفمان

5) ويرر هون براون

كان هذا العالم، وهو طالب في العشرين من عمره،

نوعاً بالصواريخ، وبشكل

ما يتعلق بها من معلومات،

وهذا ما دعاه إلى استغلال

أوقات فراغه في مساعدة

الحرس الألماني عندما بدأ

يهمّ مصنع الصواريخ عام

1934م، وكان ذلك تحت

إشراف الضابط والمهندس

العسكري الألماني (والتر دوربرجر) الذي كان يرأس فريقاً

لصناعة الصواريخ في بلدة كورسدورف القريبة من برلين

وقد لعب هون براون، نيافته وحده دكانه، نظر الضابط

والتر دوربرجر، فصمته إلى فريقه في عام 1937م، حين

انتقل مقرّ عمل هذا الفريق إلى مدينة بيسمودة في إحدى

جُزر بحر البلطيق الألمانية الغربية من الشواطئ الشمالية لألمانيا، المطلة على ذلك البحر وهرماً من مدينة كريف سواند الواقعة على ذلك الساحل

وكانت الصواريخ التي يتم صنعها في بيسمودة تُنقل

إلى محطتين سرّيتين، أُحدثت بها بخت لأرض، في جنان

الهدر الواقعة في وسط ألمانيا إلى الجنوب الغربي من مدينة

ميدبورج وإلى الجنوب الشرقي من مدينة هانوفر

وقد استطاع هون براون أن يحطو بخطوات كبيرة ثم

يشقّ إليها أحد في ميدان تطوير الصاروخ وزيادة قوّته،

حين أصاب ربي الصاروخ صمّة تدار بمادة فوق أوكسيد

الهيدروجين

ودوران العمل السريع، كان يؤمن دفعاً قوياً لمخزونات

الأمرة لانطلاق الصاروخ أثناء انشغال تلك المخزونات من

المسودع إلى غرفة الاحتراق

كما أصاب شيئاً آخر كان له دور كبير أيضاً في زيادة

قوّته دفع الصاروخ حين أدخل مع وفود الصاروخ مادة

الكحّول التي كان يذوّدها بمقدار ربعها بالماء كي لا يعطي

الكحّول بحمّ الصاروخ حرارة مرتفعة ولكنّ يحترق من

تكاليف المخزونات التي يشتملها الصاروخ، فقد اضمد

على الكحّول المُسخر من تخمير البطاطا، والمُخرووف

برُحص ثمّ

وكان يشتيد من الأوكسجين المؤخود في الجو كمادة

مؤكسدة تؤمن عمليته استمرار الاحتراق في الصاروخ

وبما كان عازراً لأودسجين قليلاً في الطبقات العليا

من الجو، ينقل وربه النوعي اقترح براون بزياد الصاروخ

(1) وهي من المادة التي جذها ب الصابون بالماء 95% ودموها الماء

الأوكسجيني والذي مضى في صمّة للمركب (يقام بربك آلاف من طريق وضع

قطعة مثلاً بذلك المثال في الوقت



الألمانية، يومها، كانت تترجع علم كلاً للجيئات، وأحدث شمس ألماب الذرية الهنريّة تميل نحو الأقول

وهي شهر آذار من عام 1944م، أزالى فون براون بنضريح فال فيه

"لَمْ أَكُنْ أَقْبِدُ أَنْ أَصْعَبَ الصَّارُوحَ (ف - 2) بِكُمٍ بِإِلَاحاً حَرْبِيّاً، وَإِنَّمَا كَانَ هُنِي كُتْلُهُ أَنْ تَحُولَ أَدَاةُ تَرْبَادَةِ الْقَصَاءِ، وَدَاكَ مَا كَانَ يَشْعَلُ دَقِيقِي بِاسْتِخْرَارِ أَتْمَاءِ تَطْوِيرِي بِهِ، وَقَدْ أَخْرَجِي كَثِيراً أَفْزَرَ نَحْوِيهِ إِلَى سِلَاحِ حَرْبِيٍّ فِي الْآوَةِ الْآخِرَةِ"

وقد تبيّن، بما بعد، أنّ هتلر قد أصدر أوامره إلى فون براون قبل استسلام ألمانيا بأنّ يخلص صاروخه (ف - 2) قدرأ على اختصار المحيط لأغسلي بضرب الولايات المتحدة به واستطاع فون براون ابتكار طريقة تمكن الصاروخ من قطع مسافات شاسعة، ودبت بجنته مؤلفاً من عدة مراحل، كما انتهى بفخوف رحدها، انقضت عن الصاروخ وسقطت بعد أن تكون قد أتت دفعة أكثر للصاروخ

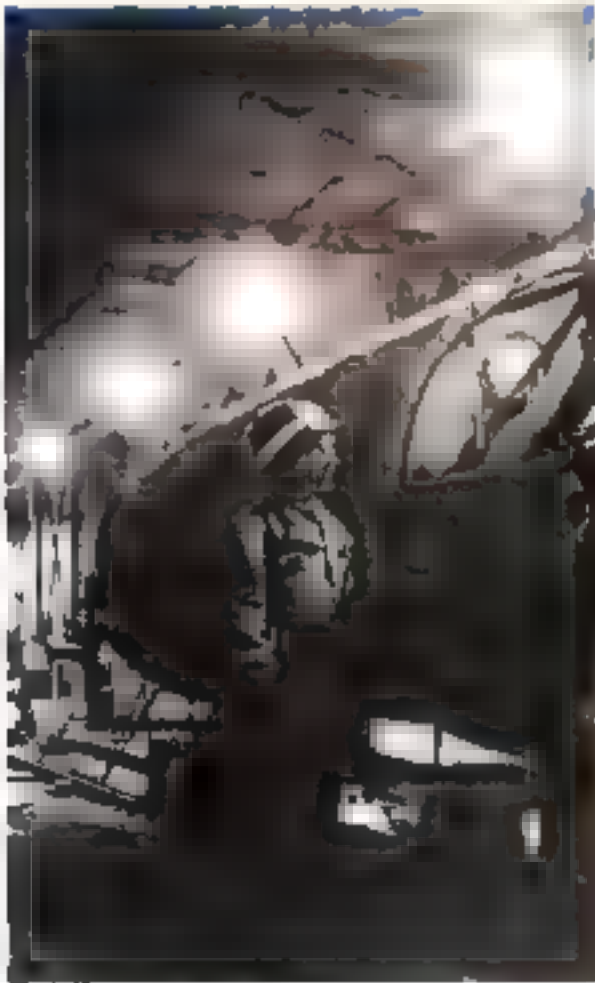
وكانت دراسات فون براون مع معاويه، حول تطوير الصواريخ، قد استمرت حوالي 11 سنوات في الحفاء، حتى بدت ما بدت من تطوير جاء بعد فوات الأوان بالنسبة لألماني، بينما عملت الولايات المتحدة على الحصول على تلك النتائج الداهية فور استسلام ألماني، حيث اختصت فون براون وجميع قساعده، وبذلك إليها جميع المحيطات والدواصات التي كانت محفوظة في المعاني السرية، وبذلك استطاعت الولايات المتحدة أن تطلق على يد هؤلاء الألمان، نوع من شراكهم في عملهم من أميركيين، أو صاروخ سيتر القصاص، من الطراز الذي دعتة واك كوريوران في عام 1945م، من منطقة وايت ساندز - في منطقة الزمان النضاء - في ولاية نيومكسيكو في جنوب غرب الولايات المتحدة لأميركيّة

بالأوكسجين قبل إطلاقه، ونكتم لا يأخذ هذا العار حيزاً كبيراً من عزله الوفود، حوّلته إلى مادة مثالية أنكس استبعانها في حجم مشهود وصغير في تلك الفترة

وحرصاً على توجيه الصاروخ نحو هدفه، ذو استطاع العدو الخطوة عليه وحزبه عن مساره بحبه إلى أرضي، كان براون لا يؤخه الصاروخ نحو هدفه، إلا أنه يوصل إلى ارتفاع (300) كم، حيث كانت أجهزة التوجيه الأرضي، التي يملكها بعض الدول يومها، غير قادرة على التأثير في توجيه الصاروخ وهو على مثل هذا الارتفاع، كما كان براون يستطيع التحكم بتوجيهه بواسطة برنامج حاسوبي رُوِد به الصاروخ، ذلك البرنامج الذي يقوم أيضاً بقطع الوفود عن الصاروخ ببدع في القصاص، ونحو هدفه، وكأنه مذبة عادية وريادة في الحيفة، فم براون سرود ذلك البرنامج الحاسوبي ماضرة على نصحيح مسار الصاروخ إذا ما انحرف لسبب من الأسباب عن هدفه

وبرغم الجهود المصيبة التي بدأها فون براون وأخوانه خلال الحرب العالمية الثانية لإبحار صاروخ بملكته نوع الحروب البريطانية وقصعها، بدءاً على طيب هتلر وأخوانه، فإن من هذا الصاروخ لم ينحرف ونطق من قاعدة بيموسه إلا في اليوم الثالث من شهر تشرين الأول عام 1942م، على شكل صاروخ تحريبي، وقد سمي بصاروخ (ف - 2) وهو المحرف لأول من اسم ضامه فون براون، وتبين أنه قصور عن القهقه التي أعد لها، فإعاد براون وأخوانه إلى صُح صَارُوحٍ أَكْبَر، ذي قُوَّةٍ دَفْعٍ أَكْثَرٍ وَسُرْعَةٍ اعْتَمَلَمَ سِتُّ نَحْصٍ مُؤَدَّةً 14، مِثْرًا، وَأَسْخَسَتْ سُرْعَةُ انْدِفَاعِهِ فِي الْحِوِّ مَقْدَارَ (5800) كَيْلُومِترٍ فِي السَّاعَةِ ثُمَّ رِيدَتْ إِلَى (7200) كَيْلُومِترٍ فِي السَّاعَةِ وَهُوَ تَحْمِلُ نَحْوِيَهُ قُدْرَةَ (1000) كِغ

وقد أطلق عدد من على التحرر البريطانية في عام 1944م، دون أن يُرَبي الثمار المطلوبة منه، لأن الجيوش



بعد حارس الدواب في من عام 1943 في 10 يونيو عام 1944
في محطة محطة عند 10:00 واندفع جميع العربات في
الوقت الذي كان فيه في 10:00 في 10:00
عام 1944 في 10:00 في 10:00 في 10:00
جميع الصحاح التي في 10:00 في 10:00 في 10:00
في 10:00 في 10:00 في 10:00 في 10:00

وقد تبين أنه يمكن استخدام الصواريخ من الإقلاط من
ساحة الأرض، لا بد من نوع سرعة قدرها (4000) كم
في الساعة، أي (11 2) كم ث ولكن يتم الوصول إلى مثل
هذه السرعة، كان لا بد من اتخاذ أمرين، هما

1. التجهيز من وزن هيكلي الصاروخ
2. زيادة الوقود فيه لتعويض ثلاثة أضعاف وزنه

ملاحظات لصواريخ

كان سير العمل من دوى المهام التي تمتحدها فيها
الصواريخ، وذلك بتقنية الكشف عن طمحات الحور، والظواهر
القائمة فيها، وقياس مقدار طبعه الإشعاعات التي تصلها،
والعزوف إلى التيار التي تعبرها، والكسب من المحاك
الشمسية للأرض، إلى جود ذلك بين الأقوي وكانت تلك
الصواريخ على مؤعين

• منها ما كان يساعد في سطح الأرض بمظلات آتية،
كانت ترفع من وجهه من مركز الثقل للأرض، بعد أن تكون
الأجهزة الشروء بها قد سجلت المعلومات المطلوبة على
أقراصها

• ومنها ما كان يثبت المعلومات التي كان يحصل عليها،
فيما يتعلق إلى الأرض، حيث كان مركز المراقبة الأرضي يقوم
بتسجيلها

عزوف الصواريخ للقضاء الخارجي

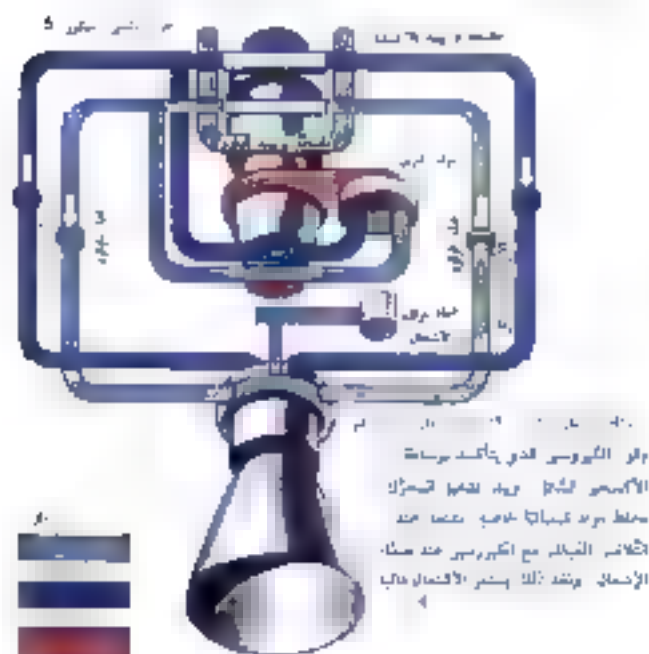
إن أقصى سرعة تملكها صاروخ (2-2) في انطلاقه من برذ
عنى (7200) كيلومتر في الساعة، كما رأينا أن حوالي كيلومترين
في الثانية الواحدة وبعد تطوير صناعه الصواريخ في الولايات
المتحدة لأميركية يشراف دون براون أمكن رفع سرعتها إلى
(10 000) كيلومتر في الساعة، أي ما يعادل (2 77) كم ثا

وعندما استعمل الهيدروجين السائل كوقود بدلاً من
الكحول الممزوج بالبنزين، أمكن رفع سرعة الصواريخ إلى
(13 000) كم في الساعة، أي ما يعادل (6 3) كم ثا ثم
أمكن رفع سرعتها حتى (29 000) كيلومتر في الساعة، أي
حوالي (4 83) كم ثا وعندها يمكن مثل هذه الصواريخ
أن تصع عمراً صناعاً في مدار نه حول الأرض، ولتحقق لا
يستطيع الإقلاط من حادتها

منها بعد انتهاء وجوده عن جسم الصاروخ الأساسي
وفي مثل هذه الصواريخ متعددة المراحل، يُفضل
القضاء استعمال الوقود السائل في عملية إطلاق الصاروخ،
إني في أول مرحلة من مرحلته. ثم يستعمل الوقود الصلب
في بقية المراحل التي تعمل على زيادة سرعة الصاروخ
علماً بأن بعض الصواريخ يُستعمل في إطلاقها، حتى اليوم،
الوقود السائل والسائل، وذلك عندما تدعو الحاجة
لإعطاء الصاروخ، منذ البداية، قوة دفع ابتدائية كبيرة

وقود الصواريخ

كان أول وقود استخدم في إطلاق الصواريخ وقوداً
سائلاً يتألف من الكيروسين، وهو أحد مشتقات النفط
المستخرج بالكحون الممدد بنسبة (5%) وكانت تصاف به
مادة مؤكسدة، تُساعد على الاحتراق، مولدة من لاوكسجين
السائل أو من ثنائي أوكسيد النتروجين السائل



أما اليوم، فقد حل الهيدروجين السائل مكان الكيروسين
المستخرج بالكحون كوقود كما حلت مادة الصوديوم

وإد كان الوقود المستخدم في التيارات والفطير والواحد
لا يُشكل إلا جزءاً يسيراً من وزن هاكل تلك الوسائط، لأنها
دات سرعة محدودة، فإن الأمر مختلف بالنسبة لقطارها التي
تحتاج إلى قوة دفع كبيرة في البداية. كني تستخرج من الإزديع
في الفضاء، وتُحقق بعد ذلك سرعة كبيرة أثناء طيرانها
وتُقدّر وزن الوقود الذي تحمله الطائرة عند بدء
انطلاقها بحوالي نصف وزنها. إن كانت مدينة، فيما يريد
على ذلك عندما تكون من النوع المُحمّل بالصواريخ والمواد
العسكرية

وعندما صمّم موزيرون صاروخه (ف-2) بهول (14)
مراً، حملته وقوداً عادياً صعب وزن هكله الذي كان يريد
على (45) طن. حيث أصبح وزنه بعد ملئه بالوقود (14)
طن. أما الصاروخ الذي صنعته عودارد، فقد كان طولُه (7)
أمتار، ولم يره حجم الوقود فيه على (113) كغ
وبتحصول على قوة دفع أكثر في الصواريخ التي
صُنعت فيما بعد. كان بُد من تصميم هكل الصاروخ
باستخدام خلاط خفيف ومقاوم، وجعل الصمامات فيه
دقيقة، مع تدعيمها بضغط دحبيّ تُساعد على الصمود
في وجه الضغوط الكبيرة الحرارة المرتفعة التي يتعرض لها
خلال انطلاقه في الجو

ومرغم كل التحسينات التي أُدخلت على الصواريخ،
وجد أنّ صاروخ د مرحليه واحدة غير قادر على قطع
مسافات كبيرة في الفضاء للخارج، برغم استخدام
الهيدروجين السائل، الذي تشابهه أنه أفضل وقود سائل يُعطى
أكبر طاقة دفع، هذا إلى جانب سهولة تآكسده، مما دعا إلى
استخدام الوقود الكامل. لذا نقرر أن يتم صنع صاروخ
دي مرحلتين متعددة الإطلاق أي أنه في الواقع، تولّد من
عدة صواريخ، يتم انطلاقها على التوالي، حيث يُنعصل كل

وبعد إجراء دراسات مُسبقة يمكن تصميم صاروخ على شكل مركبة مُردوجة، دُعت (المركبة التواء) وهي تدور في مظهرها كصاروخ واحد مُؤلف من جزأين مُنفصلين وحدهما يطلق في الحو، وتُحارب سرعة (6) أمثال سرعة الصوت، يتم فصل الجزء الأول من هذا الصاروخ، حيث يُستعاد سبياً إلى سطح الأرض بواسطة مظلة واقية وعن طريق التحكم بتوجيهه من مركز المراقبة الأرضي، يتم نقل الجزء الثاني الذي يرداد سرعة، مُتابعة طريقة نحو الفضاء الخارجي، ليُحدد فيه المدار المُحدد له، ولتقوم بالمهمة المُرسومة له، حتى إذا ما بقى عاد إلى الأرض بهدف حملاته على سطح المريخ وعربس إنتر ريجيـ نـ مركز المراقبة الأرضي، وفقاً بواسطة تحكم رواد الفضاء الذين يَكُونون فيه ولا يُستخدم في الصاروخ التواء، عند إطلاقه، صواريخ الدفع التي كانت تُروّذ بها قاعدة الصاروخ، وإنما استُبعد عنها مُحركات ثالثة

وبما أن المُحركات الثلثة تعتمد على الهواء في اشتعالها ويؤيد طاقة الدفع فيها فقد تمّ تصميم هذه المركبة التواء غير أصاب شوع ثم عفا القصد في نقل أخبارها حو الأرض، وبحيث يسمح لها تلك السرعة بالوصول إلى الارتفاع المُحدد بها، وعندئذ تقوم الصواريخ الدخنة في تركيب تلك المركبة بالاشتعال وتولّد القوة الدافعة التي توجّه المركبة للقيام بالمهام المُرسومة لها

وقد تمّ توفير حوالي (95%) من تكاليف الأجزاء التي كانت تُصنق إلى المدمرات الفضائية بعد استخدام هذه المركبة التواء، وذلك عند قيام عاملات الولايات المتحدة بإطلاقها إلى المدار الفضائي، حيث قام رواد الفضاء فيها بإطلاق مركبة لصاتية غير مأهولة بالتحفة المُشترى أول مرة، وذلك في بهبه عام 1989م كما تمّ إطلاقها ثانية في مطلع شهر كانون الثاني

يوم الأحد 25 شُور عام 1969م وقد بلغ طوله (11) متراً، وكان وزنه عند إطلاقه (2700) طناً، منها (2500) طناً لتوفيره، وقد حُمل بـ (130) طناً إلى مدار حو الأرض، وحدهما أمخه نحو القمر، كان لا يزال بحمل 44 طناً

وقد كُتب مُبتمه (23) مليون دولار ونصاعرت، بعد إنشاده وإنتاج المركبة التي حملها إلى القمر، يُهوى (20) ألف شركة و(400) ألف مُهندس ومُحضر وعامل

ودعمي ساتورن - 5 لأنه مُؤلف من (5) مُحركات ثلثة تعتمد على إشعال مرحله الثلاثة التي تعتمد على التوالى، والتي تُنتج قوة دفع قدرها (3375) طناً وفي المرحلة الأولى التي يتم انطلاق صاروخ خلالها شاة دقيقين في اشتعال (6) طناً من مادي الكبروسين والأوكسجين السائل وفي المرحلة الثانية التي استمرت مدة (6) دقائق، ثم اشتعال (450) طناً من هيدروجين السائل وفي المرحلة الثالثة التي أوصت المركبة إلى مدار حو القمر، حيث يُمكنها أن تنطلق نحو سطحه بواسطة مُحركها الخاص، ثم اشتعال (90) طناً من الهيدروجين السائل

وقد تقدّم بعض علماء الصواريخ الأمريكيين بمشروع يُسمى صبح صاروخ طوله (125) متراً، ويُقدّر وزنه مع خُتونه بحوالي (10 000) طناً، منها (500) طناً لتحموله التي سيحملها معه إلى الفضاء

وأطلق على هذا المشروع اسم (مشروع مون)، وقدُنش له أكثر من عشرة مودحت، كان بعضها لا يعدو أن يكون نظيراً لصاروخ ساتورن - 5

وارتفاع كُتفه مثل هذه الصواريخ لدرجة انهظية، وُجه الطرح في اتحاد طريقة يُمكن بها اشتعاده الأجزاء الدقيقة منه، والعابك التكيف، بأعاد إلى سطح الأرض، كي يُستعاد منها ثانية، بالإضافة إلى اتحاد رسائل مُعقّض من تكاليف ضمه

من عام 1990م، سبقت قام رؤساء السبائك فيها باقتباس صير مسامي أميركي من انصماء الحاريجي كاد، عصى أجهرته مصلقة بالمظن، وعادوا به مع مركبتهم التوام إلى سطح الأرض.

مصوريح الشوفية

منذ عام 1930م، انصماء الاتحاد الشوفيني على صنع الصواريخ في جو من الكتمان الشديد إلا أن الفحارب التي قام بها في مجال هذا الصنعة كانت محدودة حتى وبعد الحرب العالمية الثانية، وأسست بسقوط ألمانيا النازية، وخصوصاً لاحتلال الاتحاد الشوفيني والولايات المتحدة والمملكة المتحدة وفرنسا، ونحوه من موان ومعه من كبار مهندسي الصواريخ لألمانيا إلى الولايات المتحدة التي قامت بنقل أكاداس كبر من الدراسات والمخططات المصنعة بصناعة الصواريخ وعلمى تصويرها، والتي كانت محفوظة في المحابس السرية تحت الأرض، وسلمتها لغربائها.

وقد شعر الاتحاد الشوفيني بالمحط الكبر الذي ارتكبه، حيث أعلن أمر نقل مهندسي وصانعي الصواريخ لألمانيا إلى بلاده، بعد احتلاله القاعدة الرئيسية بصنع الصواريخ في جزيرة يمويد.

وقد انعكس شعور الاتحاد الشوفيني بالمرارة والأسى، بسبب تفرطه في ذلك الأمر، في الرسالة التي وجهها ساليين، رعيم الاتحاد الشوفيني بونها إلى الجنرال سيروف، والتي جاء فيها:

"هذا أمر لا يُقبل أبداً، نقذ حرمنا الفيين الأكسبي، واختملنا برلين وسمويد، ولكن الأمير كيبين هم الذين وضعوا يدهم على خزانة الصواريخ، فهناك شيء أشد إثارة وإثارة مُبررات، وكيف ولماذا نريد مثل هذا الأمر يحدث؟"

بعد حاول الاتحاد الشوفيني أن ينقل إلى بلاده كل من

بقي من فنيين ومهندسين وفنيين. مثل كانوا يعملون في صناعة الصواريخ مع فون براون في ألمانيا، ومن ينسحب إلى الولايات المتحدة، كما حمل الشوفيت إلى بلادهم كل ما عتمة للأميركيين من أسر الصواريخ المصنعة التي سم بصنعها الأميركيين منهم من مصانع الصواريخ السرية المصنعة في ألمانيا.

وقد نشر المُنحَصرون من الشوفيت التحقيق مع هؤلاء العمال والفنيين والمهندسين الألمان الذين يُفرون من الأذرع إلى الثانية والثالثة بعد المهندسين فون براون، بلاطلاع منهم على كل ما يفرقونه حول صناعة الصواريخ، وما كان مائكنهم تظهره صواريخ فون براون، وهو الصاروخ الفضلي ف-2.

وبعد أن أطلع الحبراء الشوفيت على كل ما بُردونه من هؤلاء المُنحَصين الألمان، أعدوهم إلى ألمانيا بناعاً، حيث قام خبراء الاتحاد الشوفيني في صناعة الصواريخ، بخطوات حادة لإنح أنواع مطوّرة منها، كي يلمحوا بالولايات المتحدة التي كانت قد حطت خطوط واسعة في هذا المجال، وتأمين التواريخ منها ومن الولايات المتحدة لفضلاً أكبر فوس في العالم.

وبرغم الجهود المضنية التي بذلها خبراء الاتحاد الشوفيني في صناعة صاروخ منطوري، فإنهم لم يستطعوا أن يظفروا أول صاروخ من هذا النوع إلا في خريف عام 1947م، وبعد أن كانت الولايات المتحدة قد مكنت من إطلاق ما لا يقل عن (30) صاروخاً، إلا أن الصاروخ الشوفيني كان سميته يُعادل ضعف حجم الصاروخ الأميركي الضخم المعروف بصاروخ طلس، وهذا ما جعل الولايات المتحدة تُصدم، إذ أن صاروخاً بهذا الحجم يستطيع أن يحمل قنبلة ذرية، كما يُمكنه حمل مركبة مصاتيبة إلى مدار حول الأرض.

قوة لاقه الا ان شحنة مدبرة اربعة عشر ساعة كجولة في
النس الذي سقوطه القم الصناعي الشويشي، حدة هذا برؤ
دبذبات القمر ستكون (20) ميعاسايكل و(40) ميعاسايكل
كما ثبت مدته المدار الذي يسدح ذلك القمر ان دوران
حو الكره الارضيه كما جاء بالحكومة الشويشيه برؤيد
المشركس في مؤتمر الشة الجوية سنة الله لشري نصص
جميع المثلومات المنعنه بذلك القمر، وبها مة و تم اتصال
تلك الشرة الى جميع قوة الانصالات الاسلكية في العالم، ثم
صدر بيان شويشي ناسد جميع قوة الاتصالات اللاسلكية بان
برؤوا الاتحاد الشويشي تكل ما يحصلون عليه من المعلومات
التي سقوطه القمر الصناعي الشويشي ينها

ولاد ولد قمر صناعي في العالم

في يوم 4 تشرين الاول عام 1957م، اتحد القمر الصناعي
الشويشي (سويك-1) مداره حول الارض، حيث اخذ في
دورة واحدة حو بها كل (96) دقيقة، وكان وزنه (83) كغ
وهو سجلت جميع مراكز تسجيل البث الإذاعي، التي



صبط، أجهزتها عن الموجات دانيي التردد (20 و 40،
ميعاسايكل، الضووت الضعيف، يب يب يب) المتصص
معلومات حول المهام التي أحبل من أجهزها
وبقدر ما أحبل هذا المحدث الناس في كل مكان، فقد
أصاب الولايات المتحدة الأمريكية بكية وخيبة أمل، و

و من حين غير وازد، في حق من الاتحاد
الشويشي صعد الناس القوي في مجال صناعة الصواريخ
مع الولايات المتحدة

وكان الاتحاد الشويشي و صعد في إطلاق الصواريخ
على الوفود الشائل المؤلف من الكبروسين ولأكسجين
و لم تأت خريف عام 1957م، حتى استطاع الاتحاد
الشويشي بإطلاق أول صاروخ مرؤد بمركبه غير مأهولة

من نصه ربح به الاستثمار الصناعي

في بهانة صيف عام 1995م، بدأت إدارة الاتحاد
الشويشي وشخصه تحدد من مرؤ إطلاق أول قمر صناعي
في العالم، إلى مدار له حول الأرض

وفي يوم 11 أيلول من عام 1956م، قدم رئيس اللجنة
الشويشي التي تقرر اشراكها في أعمال الشة الجوية سنة
الدولية، بالإعلان أمام مؤتمر ترشونة في إسبانيا عن عزه

الاتحاد الشويشي على
إطلاق قمر صناعي لقياس
الضغط الجوي وحرارة
تغطيات التي بنألف منها
الغلاف القاري، وقياس
مقدار الإشعاع الشمسي
ولأشعه الكونية والبارك
الضعيف والدقيق والمجال
المغناطيسي الأرضي

وقبيل إطلاق ذلك
القمر الصناعي، نشرت
المحنة الشويشي المنشأة
راديو، وهي محلة بصدرها



ذلك تعبر فيها، حتى دلت الوف، فتعوقه وتصدمه
على الاتحاد الشمسي في كل ما يمتق بأبحاث الفضاء
والصاعبات المتعقبة به
وكانت الدراسات التي قام بها القمر الصناعي (سبوسك - 1)
تالعة الأهمية، ومنها:

- أن وزن الطبقات العليا للغلاف الغازي المحيط بالأرض
كان أقل مما قدره العلماء سابقاً بحقدار 5 - 10 مرات
- وأن درجات الحرارة في تلك الطبقات العليا كانت
تبلغ لا ترتفع
- وأن تلك الطبقات الحارة العليا يمكنها أن تشكل
عدداً لموجبات الترددات، مما يجعلها قادرة على شويج
الوجه الثاني من الأرض

تمدد الأتسار الصناعي

تم بتخص شهر واحد على إطلاق الأتسار الشمسي
الذي بدأ في الأول من عام 1968، والذ قد كان
(سبوسك - 2)، وكان وزنه (300 كغ)، والتحد له مدارة على
ارتفاع (1670) كيلومتراً، وكان تحتل ماكنة كودر يافكا التي
اكتشفت باسم الكنية لايبكا، أي ماشم التمسلة التي تجبي إليها
وعددها أصلاً القمر الصناعي الثاني، وهو مثل هذا القريب
على أن تقوم الإنبات الشمسي في مدة 24 ساعة وربع التي
أصبحت لها القدرة على ختل مثل هذا القمر ذي القل الكبير
إلى مثل دلت لا ترتفع في الفضاء كما نكه الأدهان إلى مدى
اعتماد الأتسار الشمسي بإرسال مركبة صناعية مأهولة بالإنسان،
وما لإرسال ماكنة لايبكا إلى الفضاء، بل أن حتى لمترقة مدى
القمر الذي تحدثه الإطلاق في الفضاء، ثم الدوران حول الأرض
مع انعدام الحاديتها، في الأخباء، وما إذا كانت الاختباطات التي
أحدثت لحفظ حياة الكنية لايبكا كافية

ومما زاد في دهشة الولايات المتحدة، والعلماء
المختصين في دول الغرب، أن المرحلة الأخيرة من الصاروخ
التي حملت القمر الصناعي (سبوسك - 2) إلى مداره كانت
مرن مع ذلك القمر حوالي 6 أطنان وكانت الولايات المتحدة
قد ماكدت من ذلك بواسطة مرزب صمغ مقام فوق ساحل
مبورن في ولاية فلوريدا، في حلوب شرق الولايات المتحدة،
حيث رصدت بواسطة المرزبه النارة من الصاروخ مع القمر
الذي كانت تسجله، والتحدث له حدداً من القصور

وعندما قام الاتحاد الشمسي باستمارة القمر إلى
الأرض، متوجبه من مركز المراقبة لأرضي، ودخل في الطبقات
التيهه من الغلاف الغازي، ثم تتحمل درجات الحرارة العالية
التي ساءت عن احتكاكه بثلث الطبقات، فأخذ بالتوشتج،
حيث بدأ يوم 12 نيسان عام 1958، فشكل بريطانيا حد
الغزو كأنه نجح في القضاء على رأس يوم 14 نيسان
بدا وهو يترق فوق المبحر الكارمي لشكلان جوار باربادوس على
شكل كوكب شديد السطوع، نفوز حجمة حجم الرقرة عدة
مرات ودام على هذه الحال عدة نبال، حيث تحوّل بعدها
إلى كدب بخارث شدة سطوعه نارة متأجمدة، انصهرت على
قوس بعدد ربع القوس العنوي، وكان ذلك بداية
ذلك القمر الصناعي، وبهذه الكنية لايبكا التي سب استعدادها
مع نقانا ذلك القمر، وتبين أنها سقطت بسبب نقاد الآ كبح
الذي روده القمر قبل إطلاقه

وفي يوم 15 أيار عام 1958، أطلق الاتحاد الشمسي
قمره الثاني (سبوسك - 3) إلى مدار حول الأرض مع وزنه
(2540) كيلومتراً، وكان وزنه (1350) كغ، وكان مرفداً
بأخبره لتكشف عن الإشعاعات الكونية والشهب والسرور
الدقيقة، وعن مقدار كثافة الإلكترونات في الطبقة السائبة من
الغلاف الغازي لأرضي

• وفي يوم 26 سبتمبر 1958م، أطلقت الولايات المتحدة قمرها الخامس (إكسبلورر - 4)، إلى مدار له حول الأرض لأغراض صورية، وبث معلومات ديب مغرقة سرّي وحزّي

سبائل نحو القمر الأرضي

• في نهاية عام 1958م، أطلقت الولايات المتحدة صواريخها المُحمّلة بالأقمار الصناعية الثلاثة (يوسير - 1)، (يوسير - 2)، (يوسير - 3) باتجاه القمر، وكانت الفترة التي تفصل بين القمر والأرض شهرًا، إلا أن أيًا منها لم يتلصق القمر، فقد كانت قوة دفع الصواريخ لتلك الأقمار أقل مما يجب أن تكون عليه

• وفي يوم 2 كانون الثاني عام 1959م، أطلق الاتحاد السوفييتي القمر الصناعي (لوسيت - 1) باتجاه القمر لدراسة الإشعاعات الكونية التي يصدرها، والقوى المغناطيسية المحيطة به، ولكن الاتصال بهد القمر انقطع عندما أصبح على بُعد 60 ألف كم عن الأرض، حيثُ منع طريقة مُتعبد عن القمر، ليُتحد له مداراً حول الشمس

• وفي شهر آذار من عام 1959م، أطلقت الولايات المتحدة القمر الصناعي (يوسير - 4) باتجاه القمر، إلا أنه ابتعد عن القمر، وتابع طريقه لتُحد له مداراً حول الشمس

• وفي يوم 13 أيلول عام 1959م أطلق للاتحاد السوفييتي قمره الصناعي الثاني (لوسيت - 2) باتجاه القمر، حيثُ استطاع الوصول إليه، إنما ارتطم بسطحه وبحطّم، مُثيراً حوله موجة من القبح القمري، المُكّن وضعت بالمرآة الضخمة

• وفي يوم 7 تشرين الثاني من عام 1959م، أطلق للاتحاد السوفييتي قمره الصناعي الثالث (لوسيت - 3) باتجاه القمر، وقد استطاع الدوران حوله، والتقاط العديد من الصور لوجهه الخلفي، وسُجِّل باتجاه مركز المراقبة الأرضي

دُحوّل الولايات المتحدة مع الأقمار

الصناعية

لم تمكن الولايات المتحدة من إطلاق أول قمر صناعي لها إلى مدار حول الأرض إلا يوم 31 كانون الثاني عام 1958م وكان أول قمر أطلقته إلى الفضاء هو (إكسبلورر - 1)، وكان مهمته دراسة حزام فان آلن المغناطيسي، وبث معلومات عنه إلى مركز



(إكسبلورر - 1) أول قمر صناعي أمريكي تم إطلاقه عام 1958. وهو لا يزال في المدار الفضائي المحيط بالأرض

القمرية الأرضي لإطلاق لصواريخ والأقمار الصناعية

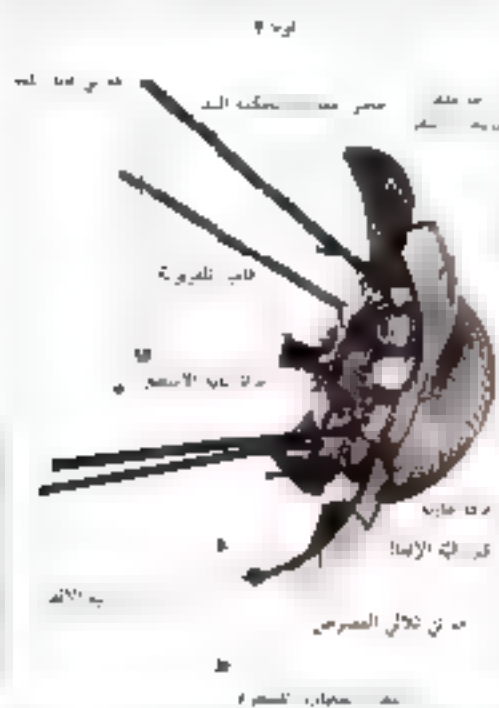
• وفي يوم 25 شتاط عام 1958م، أطلقت قمرها الصناعي الثاني (إكسبلورر - 2) إلى مدار له حول الأرض، تقوم بإتمام الدراسات التي قام بها القمر الصناعي الأول حول حزام فان آلن المغناطيسي، والتأكد من دقة الدراسات التي أجراها ذلك القمر

• وفي يوم 17 آذار عام 1958م، أطلقت قمرها الصناعي الثالث (فانغارد - 1)، الذي تم برده جليدياً على حجم الثرمالة الكبيرة، وتم برده ورثه على (5 1) كم إلى مدار له حول الأرض وقد قام بالنقاط حول الأرض كما يمكن بواسطته معرفة شكل الأرض، وأنها لا تُشبه الكرة المُملطحة عند قطبيها، كما كان لا اعتقاد شائعاً، وإنما هي مسطحة تكون بالكُمثرى المُتحدة بينها نحو الأعلى

• وفي يوم 26 آذار عام 1958م، أطلقت قمرها الرابع (إكسبلورر - 3) إلى مدار حول الأرض على ارتفاع (2540) كيلومتر، وعام دراسة الآثار الجوية، وما قد تسببه من آثار في المركبات الفضائية التي كانت تُعدها الولايات المتحدة لتُغرّو بها الفضاء، ثم القمر

- وفي يوم 9 أيار 1965م، أطلق الاتحاد السوفييتي القمر الصناعي (مونا - 5) باتجاه القمر، وقد استغرقت رحلته ثلاثة أيام تقريباً، اضطلع به بعدد بسطح القمر ونحطهم
- وفي يوم 8 سبتمبر 1965م، أطلق الاتحاد السوفييتي القمر الصناعي (مونا - 6) باتجاه القمر، ولأنه حاذى عنده، واستمر في طريقه باتجاه الشمس، حيث أُلحِقَهُ مداراً حولها
- وفي يوم 7 تشرين الأول 1965م، أطلق الاتحاد السوفييتي القمر الصناعي (لونا - 7) باتجاه القمر، وقد نحطهم عندئذٍ أرضاً بسطحه

- وفي يوم 13 كانون الأول، 1965م، أطلق الاتحاد السوفييتي القمر الصناعي (لونا - 8) باتجاه القمر، وقد نحطهم عندما اضطلع به بسطح القمر
- وفي يوم 31 كانون الثاني 1966م، أطلق الاتحاد السوفييتي القمر الصناعي (لونا - 9) باتجاه القمر، وكان زوده حوالي (175) كغ، وقد قُبِطَ برفق على سطح القمر، وقد سُلِّحَ العديد من الصور إلى مركز المراقبة لأرضي، وقد يَبَيِّنُ أن سطح القمر مُغطى بطنقة من التربة السائبة



لإطلاق القمر وريح والأقمار في الفضاء لا يستطيع الإنسان، لأن موزة، أن يرى الوجه الثاني للقمر، الذي يظل مختفياً عن عين سكان الأرض ومراقبيهم وقد أحدث هذا الاستثمار الصناعي السوفييتي حسنة خاسرة، مثلاً أحد عالمي ليات المتحدة أن سحابة الشفق قد هي هذ المضمار، بل أنهما يرغم التجوهر الكبير التي بدلتها، لم استطع أن توصل قمره الصناعي إلى القمر، لأن بُعد مَرُود 3 سواب على الناحية الذي حققه الاتحاد السوفييتي عن طريق قمره الصناعي (لوبيك - 3)

وكان إطلاق الولايات المتحدة قمرها الناجح يوم 28 شهر عام 1964م، وهو القمر الصناعي (ميجر - 7) الذي استطاع أن يُلَاحِظَ سطح القمر بعد انقضاء 68 5 ساعة على إطلاقه

وعلى الرغم من أن نظام هذ القمر الصناعي بسطح القمر عند لونه بزرار جريت في المنطقة النشطة بخر موبوم، إلا أنه يعث إلى مركز المراقبة الأرضي لإطلاق الصور ورياح والاتحاد الصناعية في الولايات المتحدة (4316) صورة التقطها من ارتفاع (300) متر عن سطح القمر، وذلك قبل أن ينظامه به بخدة (17) دقيقة

وبعد ذلك أخذت كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي بالتحضير لإرسال قمر صاعق يهبط برفق على سطح القمر مَرُودَ بأخير، تقوم سب مقومات نسق بحوزة وسطحه

وكان للاتحاد السوفييتي فد أعد القمر الصناعي (لونا - 4) لتحقيق تلك المهمة، وعندما أُطلقه يوم 2 نيسان عام 1963م باتجاه القمر، حاذى عنه بمقدار (8160) كيلومتراً، وبث، وهو على هذا التقيد عنه، صوراً باتجاه مركز المراقبة لأرضي، ثم تابع طريقه، حيث أُلحِقَهُ مداراً حول الشمس

الاتحاد السوفيتي القمر الصناعي (لونا - 13) إلى القمر، وكان مرقد بسمير مغديتي لاحتبار تزيه القمر وقد هبط هذ القمر بهذوه على سطح القمر، وقام بث صور عديده ومعلومات عنه، بعد أن قام بسمير تزيه، حيث تبيّن أن كتابها نسبة كثافة التربة التركائنة لأرضية

• وفي ١٢ مارس 1967م أمدت الولايات المتحدة القمر الصناعي (سيرفور - 3) بأتحاء القمر، وكان مرؤداً باحثة بالتصوير، وبأداة لنحفر وقد وصل إلى سطح القمر يوم 19 نيسان 1967م وقام بث صور عديده، كما بث معلومات عن ربة القمر التي قام بالتحاور معها، أنها نسبة التربة التركائنة للأرضية، وأنها تستطيع أن تتحمل هبوط مركبة فضائية، وأن رجال الفضاء يمكنهم السير عليها دون أن يعرض قدامتهم فيها، ممّا صحح الفكر، العديده التي كانت تروحي بأن تزيه القمر دقيقة كالتحجيز وعقيقة لدرجه تتلخ مع كل من يحاول التهود أو التبرع عنها

• وفي النصف الثاني من عام 1967م، أطلقت الولايات المتحدة القمر الصناعي (سيرفور - 6)، بأتحاء القمر، وكان مرؤداً باحثة لنحبل ربة القمر، وبث المعلومات التي موصول إليها بسبحه ديث البشر، كإتمام لمهمته التي قام بها القمر الصناعي سيرفور - 5، وزيادة في التأكد من المعلومات التي بثها، وقد تبيّن أن تزيه القمر مؤلفة من ثلاث دهب بنحجور البارئية والرّحاحية والبركية

تعداد الطربق إلى القمر

فع يداه [إطلاق الأقمار الصناعية إلى الفضاء، وبعد أن أمكن إحصاء بعضها، إلى سطح القمر، كان التفكير في أنواع الإنسان سطح القمر تداعب حنّ كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي، بعد أن تمّ التمهيد لذلك من طريق

• وفي يوم 31 آذار 1966م أمدت لائساء السوفيتي قمره الصناعي (لونا - 10) بأتحاء القمر، ليتحد نه مداراً حولة، وقد محجت العمية، حيث أخذ القمر الصناعي مداراً اعينحي، إذ كان يقرب من القمر وهو جي الحضيض إلى مسافة (350) كم، بينما كان يتبعد عنه عندما يكون في لأوج إلى (1000) كم، وقد قام بالتحاور مع القمر عن سطحه

• وفي يوم 30 أيار من عام 1966م، أطلقت الولايات المتحدة قمرها الصناعي (سيرفور - 1) بأتحاء القمر، وكان على أن يكون مركبة ربة من الهبوط على سطح القمر يوم 2 حزيران 1966م في الساعة 5 والدقيقة 17 بتوقيت عريش، في القوية التركائنة فلامسد، وأرست في مركز التراكنة الأرضي في الولايات المتحدة حوالي (10 000) صوره من النوع الشامل بمساحات كبيرة على مدى 14 يوم من فئوطها على سطح القمر

• وفي يوم 24 آب 1966م، أطلق الاتحاد السوفيتي القمر الصناعي (لونا - 11) نحو القمر، حيث احدد له مداراً حولة على ارتفاع (700) كم، وقام بث العدده من الصور عن سطحه، وكثير من لمعلومات عن حوه

• وفي يوم 20 أيلول عام 1966م، أطلقت الولايات المتحدة القمر الصناعي (سيرفور - 2) بأتحاء القمر، حيث اتحد نه مدار حولة، وقام بث كبر من المعلومات والصور عن سطحه وحوه

• وفي يوم 22 تشرين الأول عام 1966م، أطلق الاتحاد السوفيتي القمر الصناعي (لونا - 12) نحو القمر، حيث اتحد نه مداراً حولة بعد 5 3 أيام من إطلاقه، وقام بث الصور العديده عن سطحه وأعطى معلومات تنوعه عن حوه

• وفي يوم 24 كانون الأول عام 1966م، رسل

مركبة إلى أخرى أثناء اقترانها من بعضهما خلال دورتهما في الفضاء الخارجي، في محاولته لإشاد أرواح رؤود الفضاء إداما يهددكم في مركزهم خطر

9 التعرف إلى مقدرة رجل الفضاء، وهو في حالة انعدام الوزن في مركته، على التصرف بصرفاً مسياً، لتخفيف لأحد المظبوط من شخصتها، وللتأكد من قدرته على تناول طعامه وشربه والقيام بالاستخدام واليوم

10 التأكد من قدرة رجل الفضاء على مجابهة المشاكل التي قد تواجهها من جراء حدوث عطب في أحد أجهزة المركبة، وما إذا كان قادر وهو في حالة انعدام الوزن، على إصلاحها، أو قيامه بخيانة المركبة وموسيقها يدوياً عندما يتعذر توجيهها آلياً من مركز الشراقة لأرضي، وبمعاينة أحوالها من لالكيم ونية

لم كس لمر ولا

إن اختيار القمر لتكون أو جزم كوني يحفظ لاستكشافه يعود إلى عدة أسباب، هي

1) إنه أقرب جرم إلى الأرض، ولا نعيده عنه لأمسافة موسطه قدرها (300 371) كم، ويمكن للمركبة الفضائية أن تصل إليه خلال 4 أيام تقريباً

2) إن الناح في الوصول إليه يفتح الباب أمام السفر إلى كواكب المجموعة الشمسية

3) اغتاض بعض علماء الفلك، كما جاء في نظرياتهم، أن القمر وبيد الأرض الذي انفض عنها، وآته، والحالة هذه، غني بالمعادن الثمينة كالذهب والبلاتين والفضة وغيرها وكذلك بالخواهر الكريمة، وعلى رأسها الماس، وأن من يشق في الوصول إليه، يكون قد ضمن ثراء كبيراً وزهداً مالياً صحماً

مير الحق الذي ستجارت المركبة الفضائية وهي في طريقها إلى القمر لتتروم على جميع الاخطار التي قد تواجهها، سواء أكان ذلك ضمن الغلاف الغازي لأرضي، أم عند اقتران الفضاء الخارجي للقائم بين الأرض والقمر، أو عند الهبوط على سطحه، أو خلال إقامة رؤود الفضاء على ذلك السطح وفي طبقة الدراسات التي حفظت لها الدولتان، واستطاعت التعرف على

1 التعرف إلى مقدار الحرارة التي ستجتم عن احتكاك مركبة الفضاء خلال عبورها الغلاف الغازي للأرض، واتخاذ الوسائل المناسبة لحماية المركبة ومن فيها من أخطار ذلك الحرارة

2 معرفة مدى تأثير طبيعة الأورود والطبقة المتأينة في الجو كدب الفضائية

3 التعرف إلى مقدار كثافة الشهب والنيازك الفضائية، ولأنه التي يحلقها أنظامها ضمن الفضاء

4 مدى تأثير إشعاعات الشمس المختلفة في الأجسام الحية

5 التعرف إلى التأثير الذي يحدثه الجرم المعطاطيسي في رجال الفضاء عند عورهم له

6 التعرف إلى مقدار الضغط الذي تواجهه الأجسام رجال الفضاء عندما تتدفق بهم المركبة الفضائية بسرعه (2 11) كيلومتر في الثانية بلمتخصص من جاذبية الأرض

7 دراسة قدرة الأجسام الحية على تحمّل حالة انعدام الوزن، ومدى إمكانية تكيف تلك الأجسام معها

8 التعرف إلى إمكانية خروج الزائد من المركبة الفضائية في الفضاء الخارجي، ومدى قدرته على البقاء فيه لفترة من الزمن، كما يكون مستعداً لمثل ذلك إذا اقتضى الأمر إصلاح خلل في الهيكل الخارجي للمركبة، أو الاتصال من



يوري غاغارين

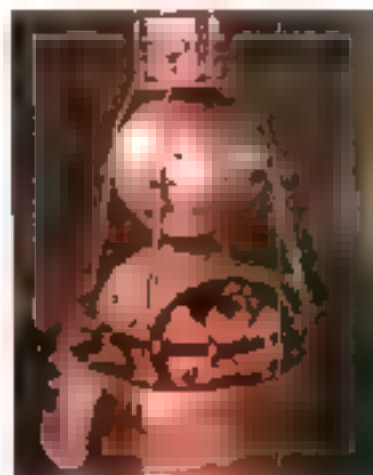
• وفي يوم 19 آب عام 1960م، أُطلقَ الاتحاد السوفييتي مركبةً فضائيةً صغيرةً، حملت معها إلى مدار حول الأرض 40 فأراً وجُرَدَيْنِ، كُتِبَتِ: «وقد تَشَتَّ السعدون» سليفةً مع الحيوانات.

• وفي يوم 12 نيسان عام 1961م، أطلق الاتحاد السوفييتي إلى مدار حول الأرض المركبة الفضائية (فوسوك - 1) التي حَمَلَتْ فيها أول رائد فضاء في العالم (يوري غاغارين)، حيث دارت به دورة واحدة حول الأرض خلال (1) ساعة و(48) دقيقة، وقد انكسر عُيُوطُهَا مع زائدها إلى لأرض بنسلام، برغم اشعاع سار في السطح الخارجيِّ لِذِرْعِ المركبةِ لِقَوَاتِي أثناء عُيُوطِهَا وحكايها بالعبلات المعاري للأرض، حيثُ حدثت كائنها كُثرة من مَارِ نفوي بأنحاء الأرض، وقد مَسَّتِ الحرارةُ المُرتفعةُ اليَّي بعدت إلى جوِّ المركبةِ صيفاً وحرجاً مُدِيدَتَيْنِ لِزائِدِ الفضاءِ غاغارين، وشُكِّلَ عَمَّا أَحْسَنَ به أثناء عُيُوطِهَا والمركبةُ عسى تمتد الحال، قال: «لقد شَهِدْتُ بهب الجِرابِ يُرْمَجُ من حول المركبة، وكُنْتُ أَحْسِنُ بِأَبْيِ صَبْش كُثْرِهِ من دَارِ تَدْفِيعِ نَائِحَاءِ سَطْحِ الأرض».

4) بِرَقَّةِ البلاطِ المُعَارِي المُسَبَّطِ بالقصر، لِتَرْجِيَةِ تَجْيِيزِهِ يُشَكِّلُ العُورُ معها، بأن القمر خالٍ من الحُور، تُسَاعِدُ صِي رَهْدِ الكون من في المُسْتَقْبَلِ عَنْ عَرِيقِ مُرَاقِبِ صَحْمِهِ تُقَامُ عَلَى سَطْحِهَا، وَحَيْثُ ذَقِيقاً وَوَاضِحاً: لَا يُشَكِّلُ لِمُرَاصِدِ الأُضْخَرِ أَنْ نُقُومَ بِسُفْيِهِ، بِسَبَبِ تَكَافُفِ البلاطِ المعاري المُجَبِّطِ بالأُضْخَرِ وَالْيَ لَدُنْ رُؤْيَا الأُضْخَرِ وَتُؤَدُّهَا وَهَكَذَا بِدَسَابِ المُحَاوَلَاتِ تَرَى من قتل الأُولِيَابِ السَّحْبَةِ وَالْأُنْحَادِ الشَّفِيفِ فِي إِرْسَالِ مَرَكَّاتِ مُضَائِيَةِ مَأْمُومِهِ إِلَى مَدَارَاتِهَا حَوْلَ الأَرْضِ كَحُطْوَةِ أُومِي، تَأْتِي مِنْ مَعَهَا الحُطْوَةُ الثَّانِيَةُ الَّتِي تُوصِلُ الْإِنْسَانَ إِلَى سَطْحِ الْقَمَرِ.

اقتحام الإنسان للفضاء الكوني

كان للاتحاد السوفييتي السبق في ميدان اختبار فُذَرَاتِ الْإِنْسَانِ عَلَى قَسَمِ السُّهُورِ إِلَى الْفَسَاءِ وَالْتِقَاءِ فِيهِ مُدَّةً مِنَ الزَّمَنِ، إِلَّا أَنَّهُ قَبْلَ أَنْ يَبْدَأَ بِإِطْلَاقِ مَرَكَّاتِ مُضَائِيَةِ مَأْمُومِهِ بِالْإِنْسَانِ، اخْتَارَ دُونَهُ نُبَّ الْإِنْسَانِ وَتَمَرُّدَهُ بِدَوْرَةِ دُمُوتِهِ صِنَاعِيَّةً، حَمَلَتْهُ مَرَكَّاتُ مُضَائِيَةِ يَوْمِ 15 آبَ عام 1960م، إِلَى مَدَارٍ يَتَّحُ حَوْلَ الْوَسَاحِ (660) كَمِ مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ، لَمْ يَسْمِدَتْ، حَيْثُ أُجْرِيتْ عَلَيْهَا اِخْتِبَارَاتٌ لِتَمَرُّدِهِ مَدَى تَأْيِيرِ اِعْدَامِ الْوَرْدِ عَلَى الدُّورِ الدُمُوتِيَّةِ وَحَرَكَةِ الْقَدِ.



القمم السوفياتي سبريتك 2. طلي على الكفلة لايك

زمنه قُرْب - خنزة الإنقاذ التي كانت بانتظاره. وأُتي قادم رحالها
بإرساله من الماء مع المركبة. وبعد إلى سطح البحار.

* وفي يوم 11 آب عام 1962م، أُطلق لأحد الشوفيين
المركبة الفضائية (فوسنوك - 3) إلى مدار حول الأرض، وعلى
متنها رائد الفضاء إدريان سكولابف، الذي ظل مُدَوَّر مع
مركبته حول الأرض مدة 141 ساعة و 49 دقيقة.

* وفي يوم 12 آب عام 1962م، أُطلق لأحد الشوفيين
المركبة الفضائية فوسنوك - 4 إلى مدار بها حول لأرض،
وعلى متنها رائد الفضاء بافيل بوفيتش الذي استطاع أثناء
دوره حول الأرض الأقتراب بمركبته من المركبة الفضائية
(فوسنوك - 3) حتى مسافة (5) كيلومترات، قبل طريق
استخدام أجهزة التوجيه التي رُوِّدَتْ بها مركبته. وقد تمَّ
هُبوط المركبتين إلى سطح الأرض في وقت واحد، وبفاصل
زمني قدره (4) دقائق. وكانت المركبة (فوسنوك - 3) هي
التي هبطت أولاً.

* وفي يوم 3 تشرين الأول من عام 1962م، أُطلقت
إلى لانات المتحدة المركبة الفضائية (مير كوري - 8) إلى مدار
حول الأرض، وعلى متنها رائد الفضاء والتر شيداء الذي
أتمَّ (6) دورات حول لأرض خلال (9) ساعات و (12)
دقيقة، فخط بعدها على مياه المحيط الأطلسي قرب ناحزة
الإنقاذ التي كانت بانتظاره.

* وفي يوم 15 أيار عام 1963م، أُطلقت الولايات
المتحدة المركبة الفضائية (مير كوري - 9) إلى مدار بها حول
لأرض، وعلى متنها رائد الفضاء غوردن كوبو، الذي دار
حول الأرض (22) مرة خلال (34) ساعة، فخط بعدها فوق
المحيط الأطلسي قرب ناحزة الإنقاذ التي كانت بانتظاره.
وبعد نُقِصَتْ عملية هبوطه إلى شاسات النصار، حيث سُمِعَ
سُكَّان أميركي الشمالية وأوروبا، بواسطة القمرين الصناعيين



هذا المصنق أصبح عام 1973، في روسيا احتفالاً بيوم رائد الفضاء
يوري غاغارين

* وفي يوم 5 أيار عام 1961م، أُطلقت الولايات
المتحدة المركبة الفضائية (مير كوري - 2)، وسك عليها أول
رائد فضاء أمريكي هو آلان شيبارد، الذي دار
المركبة حتى غُرُز (480) كم فوق المحيط الأطلسي، ثمَّ
عادت لتَهبط إلى سطح ديت المحيط دون أن تُلْعَ مدار لها
حول لأرض. وقد استمرت رحلته لسرعة 16 دقيقة
معدَّة، حيث نزل بعد هبوطه على مياه المحيط مع المركبة
بوساطة طائرة عسودية.

* وفي يوم 24 أيار عام 1962م، أُطلقت إلى لانات المتحدة
المركبة الفضائية (مير كوري - 7) إلى مدار بها حول الأرض،
وعلى متنها رائد الفضاء سكريب كارسر الذي أتمَّ ثلاث دورات
حول لأرض، فخط بعدها فوق مياه المحيط الأطلسي مع

الأرض من الأرض (61) ورومزيار ، وقد تم إرسالها
بومها ، وهي في الفضاء ، رسالة إلى مركز المراقبة الأرضي
في لاتحاد السوفييتي حيث بها "كأنها المركبة طائر مائي"
وأن على أحسن الأحوال ، ستؤثر المسطة وأن أرى
لأرض والأرض الذي سدد على حاده شرطاً من نور معلوم
"قوة خفيفة" إلى الأرض ، ما أحمي ١٩

* وفي يوم 26 كانون الثاني عام 1964م أطلقت
الولايات المتحدة باتجاه القمر ، أكبر صاروخ أطلق
إلى نرجو حتى ذلك اليوم ، وهو الصاروخ ساتورن -
S A 5 المولف من مرحلي دفع ، والذي برز (2 17)
طد ، كخيار بقاء من هذا الصاروخ على حفل زواج
فضاء إلى سطح القمر وقد نشر نتيجة التجربة ، أن قوة
دفعه غير كافية للقيام بسك المهمة ، وأنه بحث إحلال
صاروخ آخر مكانه ، أقوى منه دفعاً ، وأكثر مدداً في
مرحل الدفع

* وفي يوم 12 تشرين الأول عام 1964م ، أطلق لاتحاد
السوفييتي المركبة الفضائية (فوسخود - 1) التي برز (5320)
كعب ، من مدار حول لأرض ، وعلى منها رائد الفضاء ناييل
بليايك وثلاثة ألكسي بوبوف والطبيب فيوك يسوف
وقد دارت حول لأرض 17 دورة ، كان مكان لأرض
خلالها يُسمعون محرك المركبة في الفضاء على شاشات
التصوير وقد قام ألكسي بوبوف ، خلال ذلك ، بالتحروح من
المركبة ، وأخذ يسبح في الفضاء وهو مشدود بحبل مقبول
إلى المركبة وعدم سألة العمد في مركز المراقبة الأرضي
عن شعوره وهو في هذه الحالة - قال "لقد شعرت أنني مطلق
الحرية ، أطيّر كالعصافير ، وقد رايت وجه الأرض ، الذي لا
يهدأ له ، يحل نصف الكرة لأرضيه ، كما رايت بلادنا ، ندماً
من البحر الأسود وحتى خربة ساخاين"

المدري 1 في الأرض (1) و (2) 1
وقد استطاع كوبر ، خلال رحلته هذه ، جمع المعلومات
الفضائية التي كُتبت بها ، للاستفادة منها ، وأخذت بعين
الاعتبار عند تنفيذ مشروعي سيبيري وأبولو ، اللذين كانت
الولايات المتحدة تُعدّها لإطلاعهما باتجاه القمر
وعندما يحدث جو ، كبدي ، يسأل الولايات المتحدة
بومها منبداً ، قد تم كوبر ، قال "لقد حقق كوبر برحلته
هذه انتصاراً بزرع البشرية"

* وفي يوم 14 حزيران عام 1963م ، أطلق الاتحاد
السوفييتي من مدار حول لأرض المركبة الفضائية
(فوسنوك - 5) وعلى منها رائد الفضاء فاليري بيكوفيسكي
الذي قام بالثوران حول الأرض (82) مرة خلال (5) أيام



ون رائدة فضاء في العالم

* وقبل عودة المركبة (فوسنوك - 5) مع رائدها إلى
لأرض ، أطلق لاتحاد السوفييتي يوم 16 حزيران عام
1963م ، المركبة الفضائية (فوسنوك - 6) وعلى منها أول
رائدة فضاء في العالم فالانينا تيريشكوفا التي دارت حول
لأرض (48 دورة خلال 5) أيام ، وقد تمكّن ، بواسطة
استخدامها لأجهزة التوجيه الموجودة في المركبة ، من
لاقتراب من المركبة الفضائية (فوسنوك - 5) حتى تم بين

• وفي يوم 18 آذار عام 1965م، أُطلقَ الإتحاد السوفييتي المركبة الفضائية (فوسخود - 2، إلى مدار حول الأرض، وعلى متنها رائد الفضاء بافيل بيلييف ومساعدُه اليكسي بوروبوف وقد أمضت (17) دورة حول الأرض خلال (26) ساعة وقد قدم بوروبوف بالخروج من المركبة خلال طل شمس في الفضاء لمدة (29) دقيقة، وهو مبدئياً يحل محل مسؤولياتها وكان الناس أجمعين يرون على شاشات التلفاز، حيث بدا وقد ألقى رأسه نحو الأسفل ولتأسل عن حاله، قال "كل شيء على ما يرام، وأنا في حالة ممتازة"، إذ إنه في حالة انعدام الوزن، لا يُرصد أعين ولا أسفل



إدوارد وايت وهو يخرج من مركبة جيميني

• وفي يوم 23 آذار عام 1965م، أُطلقت الولايات المتحدة المركبة الفضائية (جيميني - 3) إلى مدار حول الأرض، وعلى متنها رائد الفضاء ملا ديبيك وإدوارد وايت وقد أمضت (62) دورة حول الأرض خلال (97) ساعة و(54) دقيقة، قام خلالها ملا ديبيك بالخروج من المركبة، والتحق في الفضاء لمدة (20) دقيقة، وهو مبدئياً يحل محل مسؤولياتها وعندما خاضوا الزائدين إحداهما نصفي المركبة بالخرق الأخير من الضاروح الذي انفصل عنها بعد أن حمدها إلى مدارها، لم يتجسدا

• وفي يوم 3 حزيران عام 1965م، أُطلقت الولايات

المتحدة المركبة الفضائية (جيميني 4) إلى ارتفاع (200) كم عن سطح الأرض، وعلى متنها رائد الفضاء ملا ديبيك وإدوارد وايت وقد خرج وايت من المركبة، وحل محل في الفضاء لمدة (20) دقيقة وهو مبدئياً يحل محل مسؤولياتها وكانوا رائد الفضاء، المرفقة مر (22) ساعة بحجمه من حراره الشمس التي تبلغ ارتفاعها على سطح الزاوية (121) درجة مئوية، كما خصاه من أثر الإشعاعات القاتلة، ومن دقائق الجبال التي كانت تصطدم به وعندما نزل وايت من مركز المراقبة الأرضي بالعودة إلى المركبة، قال "هذه أسوأ لحظة حياتي"

• وفي يوم 21 آب عام 1965م، أُطلقت الم لايات المتحدة المركبة الفضائية (جيميني - 5) إلى مدار حول الأرض، وعلى متنها رائد الفضاء هو. دن كوبر وكوبرا وقد طبعاً فوق ماء المحيط الأطلسي مع مركبتهما بعد أن قطعاً مسابحة (4 - 5) ملايين كيلومتر حول الأرض طيه رحلتها تلت

• وفي يوم 4 كانون الأول عام 1965م، أُطلقت الولايات المتحدة المركبة الفضائية (جيميني - 7) إلى مدار حول الأرض، وعلى متنها رائد الفضاء (ف بورمان) و(ج ا لومل) وقد أمضت (206) دورة حول الأرض خلال (13) يوماً و(18) ساعة وقطعاً خلال ذلك مسابحة (8 - 8) ملايين كيلومتر، ثم عطا على سطح ماء المحيط الأطلسي مع مركبتهما قرب سفينه الإسماء التي كانت تنظرهم

• وفي يوم 15 كانون الأول عام 1965م، أُطلقت الولايات المتحدة المركبة الفضائية (جيميني - 6) إلى مدار حول الأرض، وعلى متنها رائد الفضاء (والتر شيرا) و(ت ب ستافورد) وقد قاما برحلتها (14) يوماً، وكان رائد الفضاء والتر شيرا قد قام بمحاولة بالانزلاق من المركبة (جيميني 7)، فاستخدماً بدلت (16)، فخرقاً في مركبته،

المُتحددة المركبة الفضائية (حمبي - 10) إلى مدار لها حول الأرض، وعلى منها رائد الفضاء جون بومع وعابكل كوينر وقد دارت المركبة بهت (44) دورة حول الأرض خلال (31) ثلاثة أيام، فأما جلاتها بتجربة ناجحة للاستخدام مع صاروخ كد قد أطلق بهذه العبارة

* وفي يوم 12 أيلول عام 1966م، أطلقت الولايات المتحدة المركبة الفضائية (جيسبي - 11) إلى مدار حول الأرض وعلى منها رائد الفضاء كوراد وعوردي وقد انقبت (44) دورة حول الأرض خلال (71) ساعة، قام خلالها الرائدان بعملية الالتحام مع صاروخ أطلق لهذه الغاية، كما مسح عوردي مدة (40) دقيقة في الفضاء وهو مشدود بحبل موصول إلى المركبة

* وفي يوم 11 تشرين الثاني عام 1966م، أطلقت الولايات المتحدة المركبة الفضائية (حمبي - 12) إلى مدار حول الأرض، وعلى منها رائد الفضاء بوفين وندوين الذين قاما بالالتحام مع صاروخ أطلق لهذه الغاية، كما ظلّ النديين مدة (5 5) ساعات وهو يتنفس في الفضاء، ووسّده إلى المركبة حين فتنوا

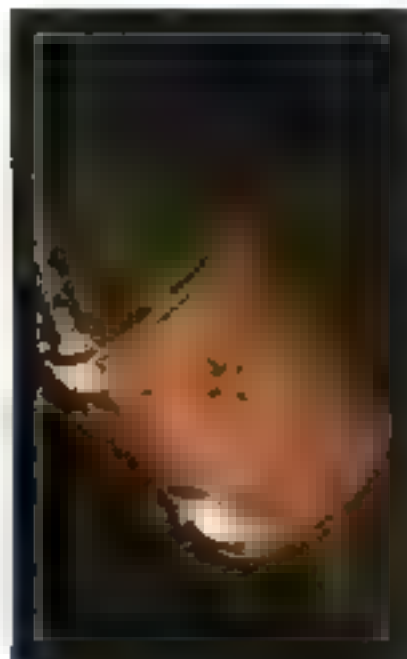
حين ظلّ بوفين يهبط بمركبته أمام المركبة (حمبي - 7)، وبعد ثمّ ويزاحف عنها، وهو بحركة سرعة (28) ألف كيلومتر في الساعة، حتى استطاع الاقتراب منها مسافة ثم تبرز على (35) سيرا

* وفي يوم 22 شباط عام 1966م، أطلق الاتحاد السوفييتي المركبة الفضائية (كوشموم - 110) إلى مدار حول الأرض، وعلى منها الكلبان فيتوروك وأوغلوبوك وقد ظلّت دور بهما حول الأرض على ارتفاع (900) كم عن سطح الأرض لمدة (22) يوماً، ثم هبطت بهما مسلام إلى سطح الأرض

* وفي يوم 16 آذار عام 1966م، أطلقت الولايات المتحدة المركبة (حمبي - 8) إلى مدار حول الأرض، وعلى منها رائد الفضاء بيل أرمسروم و سكوت وقد قام بالالتحام مع الصاروخ الذي كان قد أرسل من قبل إلى مدار به حول الأرض، إلا أنّ عملية الالتحام أقمت إلى ارتفاع مُستعير في المركبة، بشكل ارتفاع وأزمنت الرائدتين النديين صدرت إليهما الاوامر من العاملين في مركز المراقبة الأرضي بالكف عن هذه المحاولة وقد هبطت بهما المركبة على سطح المحيط الهادي قرب مدينة الإنقاذ التي كانت بانتظارهما

* وفي يوم 3 حزيران عام 1966م، أطلقت الولايات المتحدة المركبة الفضائية (حمبي 9) إلى مدار حول الأرض، وعلى منها رائد الفضاء ستافورد وأ. غيرمان وقد دارت (44) دورة حول الأرض خلال (3) أيام، أجرى خلالها رائدا الفضاء محاولة الالتحام مع الصاروخ الأميركي، الذي كان قد أطلق لهذه الغاية، كما ظلّ غيرمان يتنفس في الفضاء لمدة وادت على (2) ساعات، وهو مشدود بحبل موصول إلى المركبة

* وفي يوم 18 تشرين عام 1966م أطلقت الولايات



كنسلا م مدار المرفق وسروج
تصليها حين يصل لشو ج ح
صاروخ دلفا لبع قر ده 9979
كلو خرماء وقصير على رايح اكسيه
للترجين والهدونين قزوقه حيث
يستندة خلف القزوقه ليصبح مسر
المركبة او استطلابه حركه الى
مدارها حول القمر ثم دلفا لبع تفرج
الى الارض

• وعند انتهاء مهمتهم في الفضاء، ان حوّل القمر، قاموا بإعادة
لنجم المركبة مع الصاروخ الذي أطلق بهم باتجاه الأرض
• وفي يوم 18 أيار عام 1969، انطلقت الولايات
المتحدة المركبة الفضائية (ساتورن - 10)، بواسطة صاروخ
سابق إلى مدار حول القمر، وعلى مشهد رواد الفضاء
الثلاثة ساتورن وسبيرد وبونغ. وقد انفصلت المركبة عن
الصاروخ عندما بلغت المدار المحدد لها، ثم انفصلت عن
جهاز القيادة الذي أعد لتعوده المركبة إلى الأرض، وذلك
حين اقترحت روادها حتى عسافة (15، كم عن القمر، ثم
عادت فالتصفت مع جهاز القيادة بعد إتمامها من القمر،
حيث أوصتها مع روادها إلى سطح الأرض
وكانت هذه حركته مع سنجها الاطمان على أنه أصبح
بالإمكان الهبوط بمركبة معمره على سطح القمر مع الرواد الذين
سئمهم إليه، وإمكانية عودتهم مع المركبة إلى سطح الأرض

الهبوط على سطح القمر

• في يوم الأربعاء 16 تموز عام 1969م، انطلقت
الولايات المتحدة الصاروخ (ساتورن - 5)، ذاك المرحل
الثلاثة، باتجاه القمر، وهو يحمل المركبة الفضائية
(أبوللو - 11)، المؤلفة من مركبتين متصلتين مع بعضهما،

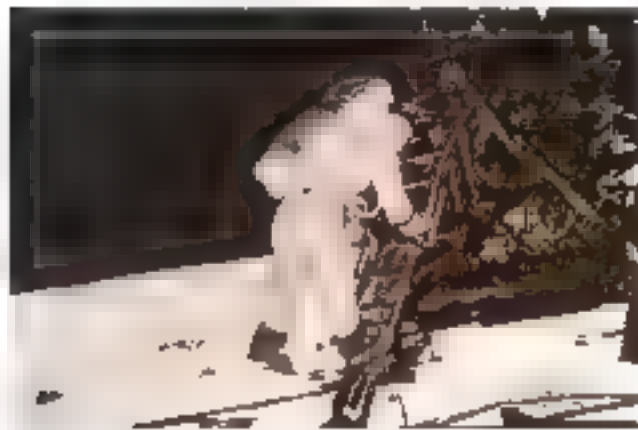


• وفي يوم 11 تشرين الأول عام 1968م، انطلقت
الولايات المتحدة المركبة الفضائية (أبوللو - 7) إلى مدار
لها حول الأرض، بواسطة الصاروخ (ساتورن - 4)، وكان
على متنها رواد الفضاء الثلاثة شيرا وكانجهام وإيسين
حيث قاموا بتجارب على النجارة اليدوية للمركبة
• وفي يوم 21 كانون الأول عام 1968م، انطلقت
الولايات المتحدة المركبة الفضائية (أبوللو - 8) إلى مدار لها
حول القمر، بواسطة الصاروخ (ساتورن - 5)، وكان على
متنها رواد الفضاء الأربعة إيسين وبورمان ونوميل وأندرسون
وبعد أن قامت بالتجارب حول القمر، عادت مع روادها إلى
أرض

• وفي يوم 13 آذار عام 1969م، انطلقت الولايات
المتحدة للمركبة الفضائية (أبوللو - 9)، بواسطة الصاروخ
(ساتورن - 5)، إلى مدار لها حول القمر، حيث قام رواد الفضاء
بعض المركبة عن الصاروخ عند بلوغها المدار المحدد لها،



بعد انتهاء كُربة 38 م وارتفاع 4 م، قام الفريق من المركبة إلى سطح القمر لتنفيذ المهمة الموكولة إليهما ثم عادا إلى المركبة حيث قاف بهما تلك الليلة وفي صباح يوم الاثنين 21 شُور عام 1969 م عاد الفريق إلى كُربة 44 م ارتفاعاً من سطح القمر لالتقاء المركبة كويومب التي كانت تدور مع إند التضاء الموجود فيها يمكن كويومب حول القمر بانتظار عودتهما وعندما اقتربت من المركبة كويومب، قام بمحركاتهم بها، ولم يتم لهذا ذلك انتقالاً إليها، وانضموا إلى صبيهما حيث بدأوا رحلتهم العودة إلى سطح الأرض وقد هبطوا بمركبتهم كويومب بسلام على سطح المحيط الهادئ، هناك تم تجميعهم مع المركبة وما كانت بحالة من ضحوة. وبنية فمريّة كان الزائدان قد



109,40 الاثنين 20 شُور 1969 م
بعد 16 ساعة بعد القمر إلى روستونج على سطح القمر



111,15 الاثنين 20 شُور 1969 م
العلماء يشار إلى القمر، عملية تجميعهم على سطح القمر



109,24 الاثنين 20 شُور 1969 م
المرحلة الأولى

إحدهما معدة للهبوط على سطح القمر بعد انفصالها عن المركبة التي نزل بدور حول القمر بانتظار عودة المركبة الأولى للانضمام إليها والعودة معاً إلى سطح الأرض وكان على من المركبة أوبسول-11، روان التضاء الثلاثة من روستونج وأدوين الذين يمكن كويومب وفي يوم الأحد 20 شُور عام 1969 م، انجذب المركبة مدراً بها حول القمر، وعندئذ قام الزائدان بمل روستونج وأدوين الذين بالأسفار من المركبة كويومب، التي حصلت بها أن نزل بدور حول القمر، إلى المركبة أدور التي دعمت يعمل أي الأمر، مسعدة للهبوط على سطح القمر بعد انفصالها عن المركبة كويومب

وفي نفس اليوم انفصلت المركبة (إيفل) عن المركبة كويومب، ومنها الزائدان روستونج والذين، وأخذت بالهبوط على سطح القمر، حيث تمت الهبوط في المنطقة المسماة بحر الهدوء قرب قبة بركان باندو مساحتها

الأرمني في الاتحاد السوفييتي

وقد هبط المركبة يهذرو على سطح القمر، وهذا
المنح بانها وتحدثت منها السيارة (لوناخود - 1) التي
أحدثت تحركاً على ذلك السطح، حسب التوجيهات التي
كانت تلقىها وقد طُلبت مساند (10540) مقراً وهي
تتحرك على سطح القمر قبل أن تبدأ في ترك
الصخور القمرية فيزيائياً وكيميائياً، ما كان منها سطحياً أو
قاسماً تحت السطح

وبل عوده المركبة (لونا - 17) إلى سطح الأرض،
قامت السيارة (لوناخود - 1) بحمل لآثره والصخور وجمعها
في صندوق فيها أشككت أعلاف، كما حملت إلى المركبة
نتائج الدراسات التي قامت بها، ثم انعدت عن المركبة التي
انطلقت من سطح القمر باتجاه الأرض

وكانت المركبة (لونا - 17) قد قامت بشئ أكثر من
(200) ألف صورة عديدة إلى مركز المراقبة لأرمني في الاتحاد
السوفييتي بالإضافة إلى (200) صورة مُحسنة تظهر تفاصيل
ودقائق المنطقة التي شملها التصوير من سطح القمر

وقد تركت السيارة (لوناخود - 1) على سطح القمر
شواحي مزودة بمركز المراقبة لأرمني بما يُطلب منها من
معلومات بصفته في المستقبل، أو لتوجيهها، كما بعد
في مهنة جديدة إلى أحد كواكب المنظومة الشمسية، بعد
ترويضها من الأرض بمركبة قيادة تنفذ إلى ذلك الكوكب

وعلى الرغم من نجاح الولايات المتحدة في نوع
رواها سطح القمر بعد نابع إرسال عدة مركبات فضائية
لاستكمال بعض الدراسات في مناطق مُحددة من سطح
القمر وكانت أول مركبة وجهتها للهبوط على سطح القمر

بعد المركبة (أبوللو - 11) وهي

• المركبة (أبوللو - 12) التي حملت رائدي فضاء تاما

جميعاً من سطح القمر بعد أن غشما عليه العديد من الأجهزة
العلمية المُخصصة لأشئ معلومات مُحسنة عن القمر وجوّه
باتجاه مركز المراقبة الأرضي في الولايات المتحدة

• وفي يوم 12 تشرين الأول عام 1970م انطلق واتحاد
السوفييتي المركبة القمرية مير السافويو (لونا - 16) باتجاه
القمر وقد خطط يرقى على سطحه وهي المكان المُحدد
بها، عند خط استوائه، إلى الغرب من القوس الكونية
المشاة ويب وقد قامت أجهزة المركبة، بتوجيه مير
مركز المراقبة لأرمني في الاتحاد السوفييتي، بتسجيل
معلومات عن سطح القمر وجوّه، كما قامت بحمل خرم من
زهر القمر، بقضها أحدثه من السطح، وبعضها من أجهزة
محلها واقعه بين السطح على (35) مسير وقامت
بوعده في صندوق مع إعلاناً آتياً بحكام، كان بعدا مدد
د حل المركبة وقد تم استعادة المركبة التامحو الأرض بعد
أن تركت على سطح القمر لمدة يوم واحد

• وفي يوم 14 تشرين الثاني عام 1970م انطلق
الاتحاد السوفييتي صاروخاً حمل المركبة (لونا - 13) إلى
سطح القمر وكانت مُروّدة مُحسنة كامل التحير وسشارة



داب (8) محلاب، ذهب (لوناخود - 1)، يُمكن سيرها
وتوجيهها، وهي على سطح القمر، آتياً من مركز المراقبة

ولت هبطت المركبة على سطح القمر في منطقة حيال
الأسيس، قرب وادي هادلي العميق، أقرب للزنادب التبادرة
التي سطحتها سبقت إلى سطح القمر، ثم انطلقت وبدأت
التحولات، وكانت رواد بين فترة وأخرى يجمعان عينات
من تربة القمر وضخموها، التي أشرعوا بغضها من مناطق يقع
عقبها 3، أمازيجت سطح القمر شدة انبعاثها
لأحر من غرض نصف متر وصر وصرين وصرين ونصف
وقد بلغ وزن ما حشوه من أنابيب ضخمة إلى مركبتهم مقدار
(75) كغ، ثم تركوا السارة وأخذوا ينقلون على أقدامهم
على سطح القمر، حيث شقوا عدد من الأجهزة الممتدة.
وقاموا بإجراء دراسات حول حوض القمر وحققه المتطابقين.
ومقدار لإسعاعات الكويبة التي يعرض لها وقد أنصبت
الزنادب من مدة يومين و (19) ساعة على سطح القمر قبل أن
يعود مركبتهم إلى سطح الأرض مع ما يحملانه

• وفي يوم 16 نيسان عام 1972م، أطلقت الولايات
الم المتحدة القمر الروح الذي حمل المركبة (أبولو 16) إلى القمر،
وعلى مسافة رائد قضاء، وقد نصب المركبة بهبوط في سهل
كبي، قرب مرتفعات (ديكارب) التي يقع في الجزء الجنوبي
الشرقي من وجه القمر الممتح نحونا وبعد أن أشرحت بال
من مركبتهم إلى سطح القمر، حيث التقط العديد من الصور
المجسمة، وجمعوا نماذج مختلفة من تربة القمر وضخموها، ثم
عادت بدت كنه مع مركبتهم إلى الأرض

• وفي نهاية عام 1972م، أطلقت الولايات المتحدة
المركبة القمرية أولم (17) إلى القمر وعلى مسافة
رائد قضاء هبط بهبوط مركبتهم على
سطح القمر، حيث نزلوا وعادوا بالنقاط
عدد من الصور، وجمعوا عينات من التربة
والصخور، كما أجروا دراسات مختلفة

بالهبوط على سطح القمر، وبعد ما كلف به، ثم عاد إلى
سطح الأرض

• ثم المركبة أبولو 13، التي حملت ثلاثة رواد
إلى القمر الأولي على سطح القمر في مهمة جديدة
لالتقاط صور، وجمع معلومات عن لآلة غطلاط على
بعض أجهزة المركبة سيعمل بصلاحية، من حجم مركز
المركبة لأرضي في الولايات المتحدة يقوم بقطع الترخن
وبإعادة المركبة ومن فيها إلى سطح الأرض

• ثم المركبة أبولم (14) التي حملت رولين، يقوم
بالتحولات على سطح القمر، في نفس المنطقة التي كان رواد
المركبة أبولم 13، سيطرون فيها، وقد قاموا بعد أنواعهم
سطح القمر بجمع عينات من تربة وضخموها، كما نشأ بعض
الأجهزة الممتدة هناك وأجروا بحارب على الراليل القمرية،
وقاس مدى انتقالها، وتعبئة بدت موحدها، وقد بدت
حوض القمر، وبالتقاط عدد كبير من الصور لسطحه، ثم عاد
مع مركبتهم وما يحملانه معها إلى سطح الأرض

• وفي شهر تموز من عام 1971م، أطلقت الولايات
الم المتحدة المركبة القمرية (أبولو 15) نحو القمر وكان
على مسافة رائد قضاء وقمر صاعتي وسيارة ذات (4)
محركات وعدم أكثر المركبة من القمر طبق رائد
القضاء مع القمر الصاعتي، الذي اتحد له مداراً حول
القمر، وبدأ بث صور ومعلومات عن سطحه وجبهه باتجاه
مركز الأرض الأرضي



قُرب رأسه مشدحة (4 68) كبلومنة في الثانية، وأُقربت من بوابة دلت الرأس، حتى سم يبعد عنها وبينه (500) كم وكانت المركبة جيو شت المعلومات التي كانت تتوصل إليها عن المُدب. بالتجسس مركز المراقبة لأرصي أولاً بأول لا أنها يرفض فتحة عن البيت، فبُني مُعادتها دلت المُدب. ومما لا اعتقاد بأن المجرور المُدب، ألم سحت عن احتكاك المركبة بحجم المُدب، قد فالت طاقة بحملها لتت المجرورة، فخرت. لا أنه بعد فترة وخيرة من التعداد عن المُدب. وبعد أن ترددت أجهزها، عادت لت المعلومات من حديث

وقد كسبت دراسة دلت المركبات لمدب هالي، الذي يُعتبر مُوحداً لغيره من المُدبات، عن الأمور التالية

1 إن الخصائص التي تالف منها المُدب بنزوح طوب قُطر كل منها بين (1 500 000) من الميسر (6) ميسر

2 إن البوابة الموحدة في رأس المُدب ليست على شكل كرة مستطمة، كما كان الاعتقاد سائد، وإنما تشبه حبة الفول السوداني المُستحقة عند وسطها. وأن طوب قُطرها الكبير (15، كسوتر، أما طوب قُطرها الصغير (8) كسومرات، ينفصل في منطقة الوسطى المُستقيمة إلى (10) كيلومترات

3 إن سطح بواء رأس المُدب، المؤلف من طبقة صلابة متراصة من التبار الكوي، هو أسود اللون وتحتل الشمس، بُنية في مظهره المُحمّل لاسود، القطعة السوداء، وهو مليء بالفجر والفتوق الصغيرة ثلاثه عن استخدام التبار الضعيرة به

4 إن المُدب يتزكج من غازي الأوكسجين والهيدروجين في الدرجة الأولى، ومن ثاني غاز الفحم، ومن غازات الأمونياك والميثان والأروم والسيانوجين، ومن



ط. هادي

مركز المراقبة لأرصي

وقد كانت نتائج دراسته مُعقدة له كانت قد وُجدت فيه الدراسات الشابة للمُدبات، والتي نشت عن طريق الرصد بالمعزاقب، ويُحذر صعب الأشعة الضامرة عنها إذ تنبأ أنها مؤنعة من حبيبات ودقائق من التبار الكوي المحتوي على خريبات من السيلكون والميسريوم والألمنيوم والإيريوم والحديد والفحم وبعض أكاسيد وكبريتاته، ومن غازات مُحملة أهمها ثاني غاز الفحم والأمونياك والهيدروجين والميثان والأروم والسيانوجين بالإضافة إلى تبار الماء المُحمّل على شكل مغزبات حلبيّة تُعطف خريبات التبار الكوي وذرات التبار المُحملة

وقبل أن يقرب مدب هالي من لأرصي بي عام 1986م، أصدر مركز المراقبة في الاتحاد السوفييتي أوامره إلى المُحتبرين الفضائيين الذين كان قد أرسلهما إلى كوكب الزهرة وهما (في - 1) و(في - 2)، ترك مداريهما حول دلت الكوكب، والاتحاد مُلحقة مدب هالي وقد لاقى المُحتبران (في - 1، و في - 2 المُدب يوم 6 آذار 1986م واخترقا ديلته وعبته، وأقربا من بوائه، وثباً صورياً كثيرة عنه قبل اختراقه ومعلومات وافية عنه، بعد ذلك، بالتجسس مركز المراقبة لأرصي

وفي يوم 7 تموز عام 1985م، أطلق وكالة الفضاء الأوروبية (ESA)، ومقرها في مدينة بوردو في فرنسا، مركبة فضائية باسم الفلن لإيطالي جيو، من قاعدة كورو في دولة غويانا الفرنسية، على الساحل الشمالي لأمريكا الجنوبية، مُلحقة مدب هالي ولما اقتربت منه، أخذت تبت صورياً عنه وفي يوم 13 آذار 1986م، اخترقته ديلته

أن تفتل: فإن يثقل ثقل الأقماع قرود بغير أي سرازير كهربائي خاص يدهى (ثيرمستور) *Thermistor*، وهو عبارة عن قرص معدني رقيق مرتبط سطح القمر الصناعي، ومنصبي مع فستل الحرارة بواسطة أسلاك، تُقل إلى الشريط الممقط فيه سدة التيار الكهربائي السائد على سطح القمر، والذي سيعز شدته مع تغير درجات الحرارة، ارتفاعاً أو انخفاضاً وتوئلي عنها الحاسب الإلكتروني للقمر الصناعي ث تعثرات سدة التيار الكهربائي في مركز المراقبة لأرضي ليتم تحويلها إلى ما يعادها من د حاتٍ مويه أو غيرها منة

أما الأقمار الصناعية التي تُخصص لدراسة مقدار الشهب والنيار الدقيقة التي تتشمس بأشعة لأرض، فتد روتها بتسبب مغنبي مكهرب، مُنذ من داخل القمر إلى خارجه على شكل هوائي، وهو مُصل مع آلة تُجس تعثر سدة التيار الكهربائي فيه، إذ يؤدي اصطدام النيازك والشهب الدقيقة به إلى تأكل قسم منه، ومع بقمر طوب ذلك الفضيض المعدني وتُخبى، سعة سدة البار فيه ونقوم الحاسب الإلكتروني بِقُل ثقل التعثرات - التي تُحده على الشريط الممقط في القمر الصناعي إلى مركز المراقبة لأرضي عندما يطل من ذلك، ويقوم الحاسب الإلكتروني بإحصاء مقدار تلك والشهب الدقيقة التي أصابت ذلك الفضل، في مدة مُحددة ومساحة مُعينة، عن طريق تحويل تلك الدتانات إلى أرقام

وهناك أقمار صناعية روتد تُسجل المقنوب بتصل مُضخم به، وعن طريق تسجيل أصوات اصطدام النيازك والشهب الدقيقة سطح تلك الأقمار، ونقشها عن طريق الت إلى مركز المراقبة الأرضي. ويام الحاسب الإلكتروني بِخيلها يُمكن معرفة مدار النيازك والشهب الدقيقة التي نهوى نحو سطح لأرض في زمن مُعين وعلى مساحة مُحددة، مع تاي باختلاف حجومها

وعند نوع ثالث من الأقمار الصناعية، روتد بحوار يُسجل تزايد أو حمة الضغط الذي يَحْصُ بها سطح القمر، حيث يرداد ضغطه مع تزايد سُقوط النيازك والشهب الدقيقة هذه، مما يَحْص ضغطاً عندما قل سُقوطها عليه وتُسجل تلك التغير في الضغط، على شكل دتاتٍ على شريط مُمقط. تقوم الحاسب الإلكتروني في القمر الصناعي بتة نحو مركز المراقبة الأرضي، عما يَطُ من ذلك، حيث يقوم الواحد من الإلكتروني في ذلك المركز بِحويلها إلى أرقام تُبين عدد وحجم تلك النيازك والشهب التي تمررت بها مساحة مُحددة من سطح القمر، وفي زمن مُعين

وهكذا تتم روتد كل قمر صناعي بهما أو بعدة أجهزة دقيقة مُحصية بدرجة أمر مُحدد، أو عدة أمور في وقت واحد قبل إطلاقها إلى مداراتها المُحددة بها. ومعظم الأقمار الصناعية كتاب تُحصل من الفضاء الخارجي بواسطة صواريخ لتصلها في مدارات أفقية حول لأرض، على ارتفاع وسطى قدره (200) كم عندما تكون في المحصى *Perihelion* أي في أثر نقطة لها إلى لأرض (580) كم عندما تكون في لأوج *Aphelion*، أي في أبعد نقطة لها في الأرض

وتنوع سرعة دوراني تلك الأقمار حول لأرض وسط (29) ألف كيلومتر في الساعة، ومثل هذه السرعة تُسبب من التأثير بتحادنة الأرض، فلا سقط على الأرض لا عندما تحف سرعتها، وعندما يأخذ بالانحراف شيئاً فشيئاً من سطح الأرض، حتى إذا ما بلغت الطنات القدرة الكسفة من حمة الأرض، أدى احتكاكها بها إلى حترافها وحولها إلى ما تُسهلها د حجم كبير ووبر ساطع

وهذا وحده أن وضع لأقمار صناعية في مدار دائري حول لأرض، يُمك بها بتقديم أفضل الدراسات المطلوبة

أقمار صناعية لاستكشاف الفضاء الكويبي و الحلاف المداري الأرضي

لقد ادب الأقمار الصناعية حدمات حي في مجال استكشاف ما في الفضاء الكويبي من ظواهر طبيعية، وما في الحلاف المداري الأرضي من طغيات، وطبيعة كل منها وفي مقدمة الدراسات الكويبية التي قامت بدراستها لأقمار الكويبي والنحات الكوربات، والحقول المغناطيسية المتفرقة باسم الأحرار المغناطيسية **Magnetic belts**، وطبيعة العيار الكويبي، والشبكات التاركة، وبخاصة لأقمار الدقة منها، مع مدى تأثيرها في الأحرار الفضائية، الطبيعة والساعة، وساعة الدراسات التي قامت بها الأقمار الصناعية، يمكن القول إلى الرياح الشمسية **Solar winds**، وأنها عبارة عن حركات مشعة قادمة، تتدفق بها الشمس باتجاه الفضاء الكويبي المحيط بها، وأنها الكوكب التي تدور في فلكها، ومنها لأرض، حيث تصلها تلك الرياح على شكل دقات متوالية، برقعة شدتها وكثافتها مع ازدياد النشاط الشمسي الناتج عن الانعكاس التي تقع أوجها في الشمس في نهاية دورة مدتها (11) عام، حيث تردف مناطق الناحج على سطحها، ومن تلك المناطق تدفع الرياح الشمسية

وقد بين أن المجال المغناطيسي **Magnetic field** المحيط بالكوكب الأرضية على ارتفاع عالته، يقوم باحتجاز تلك الرياح، فتمتد فوقه طبقة سميكة، تكون قاعدتها على ارتفاع (10) آلاف كيلومتر عن سطح الأرض، فيما يكون سطحها على ارتفاع (80) ألف كيلومتر عن سطح الأرض

وقد لاحظ العالم (وان ألي) عند بداية دراسته لهذه الرياح، أنها على شكل حرامين، دعى بكونها بـ "اسم حرامين وان ألي **Van Allen belts** إلا أن الدراسات المتتبعه

منها وتبين أنه تمسك ذلك، لا يقد من مسبق من غير
" لأول مرة يكون فيها في مدارها لا على 29
ألف كيلومتر في الساعة

" والثاني أن تموضع على ارتفاع يزيد على (500) كم وبعد عام لانبعاث الشوكتي توسع أضاء المساحات من ارتفاع (800) كم على سطح الأرض فيما تدفع الولايات المتحدة قمارها إلى ارتفاعات تتراوح بين (1000 - 4000) كم عن سطح الأرض

علماً بأن زيادة ارتفاع مدار القمر الصناعي عن سطح الأرض، ينتج له بلاشعري في دورانه وهو ما يعمل إلى خسرات الشوكتي، كما ينتج بالنقاط غود لسطح الأرض، وبوضوح جيد، تعطي الصورة الواحدة منها ما مساحته (3 - 10) ملايين كيلومتر مربع وروادة في جميع بلدان الصور التي تملك على مثل تلك المساحات الواسعة، وتؤدي الأقمار الصناعية إليه بصير ثابته، بقوة عدستها بتطوير مساحات صغيرة، وكما يمتد في صور بحث المساحات على غاية من الدقة والوضوح مع إمرار لكافة التحسين



الصورة التقطت في أواخر عام 1990م. وتبين كثرة مناطق شتم في بوليفيا لارتفاعات الشوكتي في الأقمار الصناعية على سطح الأرض

يتحتم في كل المناطق القطبية على سطح موصلات ذات ألوان رائعة، تتحد أحيانا شكل مسابر من النور، تبدو كأنها تسدل من أعالي الفضاء، ثم لأنت أن تعود فترفع لتحتفي عن لانتظار، كما تتحد أحيانا شكل علامات ثورية متفرقة في السماء ذات لون بنفسجي فديح أو أحمر أو أزرق، كما تظهر أحيانا على شكل تيجان ضخمة فضائية

وبما أن تلك التغيرات مشحونة بالترتومات ولأوكسجين ولأنها على أديمها مع - 100° السيلسيوس، ألتي تتجذ في حركتها بالتجذ القطبي، لآقي في طريقها ذرات عذري لأوكسجين ولأزوت، فيحدث عن حد التوفي إمارة كهربائية، تحدث أثناء في الدراب الفارية وفي التفرقات الكهربائية، بشح من توشح تشبه الفرجح الذي برأه في أديم الفضاء الكهربائي الفارية (النيون) عندما يشترط أن يكون الكافونج وسلاسل الأوراني شديدة حادثة الانزعاج الكهربائي، يخضع لون النور الصادر عن تلك المضاح

الأقمار لصناعة تكشف عن شكل الأرض

نقد أطلق عدة كبر من الأقمار الصناعية إلى الفضاء نعيم التأكد من شكل الكرة الأرضية، ومعرفة مدى دقة المصورات المساحة ألتي تشمل سطحها، والخرائط الطبعة المنظورة لتصاريها ومن أهم الأقمار الصناعية ألتي أطلقت بيت العيات

• القمر الصناعي (سبوتك - 1) الذي أطلقه لأتحاد السوفييتي يوم 4 تشرين الأول عام 1957م

• والقمر الصناعي (مانارد - 1) الذي أطلقته الولايات المتحدة يوم 17 آذار عام 1958م

ألتي جاءت بها لأقمار اصناعية المثالية التي وُجهت لدراسة المجال المغناطيسي، دست على أنه مؤنس من سرام واحد، وأن القسم المواجه منه الشمس، لا يرتفع سطحه عن سطح الأرض أكثر من (65) ألف كيلومتر، بينما يصل ارتفاعه عن سطح الأرض في القرب المعاكس منها، إلى (63) ألف كيلومتر، تتخذ شكل ديل نالغ الطول والحدود المحاور المغناطيسي المحيط بالأرض بين الرياح الشمسية، ضمن لجميع أنواع الحياة على سطح الأرض حماية كاسية عن لأثر القائل لشمس الرياح



الأقمار الصناعية التي أطلقتها الولايات المتحدة في عام 1958م

ولهذا أُنشئت حياطات صارمة لحماية رؤاد الفضاء، عن طريق لآلسه الحائمه ألتي أعدت نهم، من لأثر تلك الرياح، سواء عند انطلاقهم نحو الفضاء الخارجي بعد كذاهم، أو أثناء الشاحاب ألتي قام بها بعضهم في الحو أو أثناء تنقل بعضهم لأحر على سطح القمر

كما بنت الأقمار الصناعية الصلة الواسعة القائمة بين بيت الرياح وبين تشكّل الشفق القطبي Aurora، الذي

النقطة

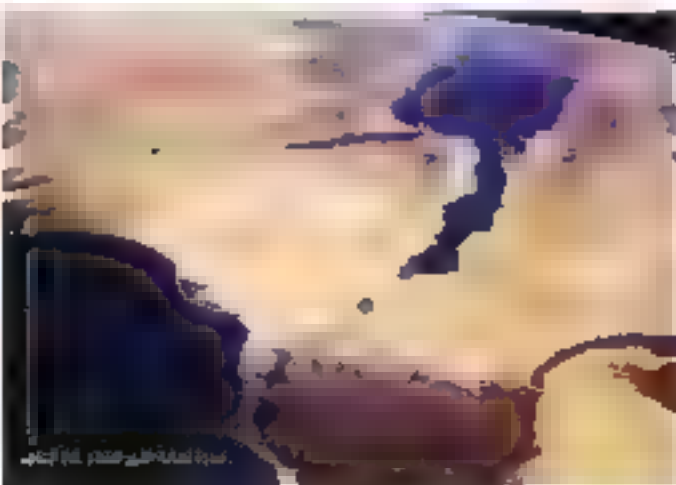
(5) إن مسطحة الأرض الوسطى في نصف الكرة الشمالي تنحصر عن المناطق المحيطة بها من الشمال والجنوب بمقدار (5 7 أمثلي

(6) إن القطب الجنوبي، والمناطق المحيطة به، تنحصر بمقدار (15) مرة عما حولها

(7) إن أطراف الكرة القطبية الجنوبية ترتفع عن بقية أراضي هذه الكرة بمقدار 5 17 أمثلي

لأقمار اصصاعية مسطح الارض

كان استعمال المساحية الخاصة بسطح الارض من طرق استخدام الاخيرة المساحية المختلفة، وفي مقدمتها الجداول والاشكال والاشكال والاشكال التي كان يجمعها عنها الفريق المختص بجوامع عمليات المسح، التي كان يتطلب إنجازها انصار ذلك الفريق من مكان الى آخر، مشغولين بالأقدام، وكانت هذه الطريقة محتاجين وقت طويلا ونهدين كبيرين، بالإضافة الى ما كان يقع خلال ذلك من أخطاء كان لابد من تصحيحها وإعادة عملها من جديد.



ومن أهم النتائج التي جاء بها هذا القمر، تصحيح المحيط الذي كان سائدا قبل إطلاقه حول شكل الكرة الأرضية، والقائل بأن الأرض كرة مستوية عند خط الاستواء ومعتمة عند القطب، وأنه ثلثه بدلت البطحة الضوئية بعد خاء ذلك



القمر، من طريق الصور التي أخذها للأرض، وعن طريق شكل المدار الذي كان يرسمه حولها، بالنتائج التالية

- (1) إن ارتفاع الانبعاث الاستوائي عما يجاوره من سطح لأرض هو في حدود (21) كم
- (2) إن خط الاستواء لا يتطو على الخط المنصف للكرة الأرضية، وإنما يقع إلى الجنوب مسلا من ذلك الخط، بدليل وقوع ذروة الانبعاث الاستوائي هناك، حيث يريد ارتفاعها عن ارتفاع بقية ذلك الانبعاث بمقدار (5 15) ميلا
- (3) إن المسافة الدائمة بين القطب الشمالي وبين مركز الأرض تزيد بمقدار (101) مرة عن المسافة القائمة بين القطب الجنوبي ومركز الأرض

(4) إن المناطق المحيطة بالقطب الشمالي ترتفع عنه بمقدار (5 1) مرة، مما يجعل أطرافها الداخلية تنحدر نحو نقطة القطب الشمالي، مشكلة شعرا خفيا حول تلك

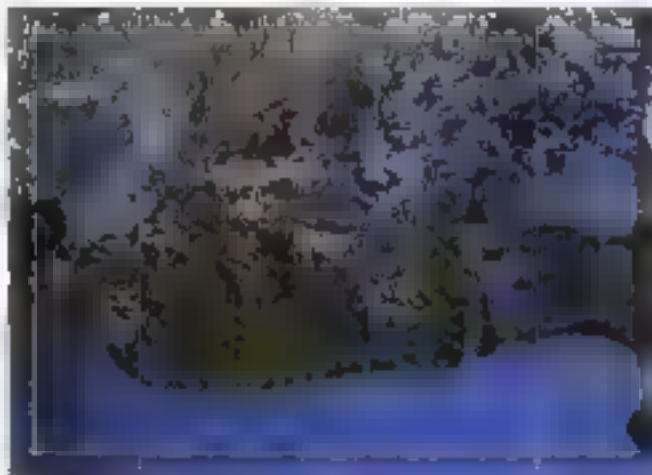
فُرْسَة لِتَأْتِد مِنْ دَقَّتْهَا مِنْ سَرِيقِ إِسْرَاءِ الْمَسَافِقَةِ جِذَا بَيْنَهَا
بُصَادُ رِيٍّ، بِذَلِكَ قُدْرَةُ الْأَنْعَامِ الصَّاعِيَةِ عَلَى مَسَاحِ
مَسَافِقِ الْعَابِدِ الْإِسْوَانِيَّةِ، وَشَبَّهَ لِمَسَافِقِيهِ، الَّذِي تَحُولُ دُونَ
مَوْغِلِ الْإِنْسَانِ فِيهَا - وَحَتَّى ذَوْنِ اسْتِخْدَامِ طَبَرَاتِ الْمَسَاحِ فِي
تَصْوِيرِهَا، لَا تَسْمَعُ اسْتِدْرَاكًا، وَصَوْبَ الْأَسْوَاقِ الْعُشْوِيَّةِ بِوُجْهِهَا
وَكَيْ ذَلِكَ لِأَمْرِ الْبَلَدِ الَّذِي تَطْلُقُ الْفَرْدَةُ الْفُتُوحَةَ وَالْمَطْلَقَ
الْمُضَيِّقَةَ الْعَاسِيَةَ وَالْبَعِيدَةَ مِنَ الْمَرْكَزِ الْإِسْرَائِيلِيَّةِ

وَأَهْمُ مَرَّةٍ هَذَا كُلُّهُ، فَيَأْتِي الْأَنْعَامِ الصَّاعِيَةِ بِمَسَاحِ
الْمَحِيطَاتِ وَالْبَحَارِ الَّتِي ظَلَّ أَكْثَرُهَا بَعِيدًا عَنْ ثَلَاثِ الْعَمَلِيَّةِ.
وَمُهْمَلًا بِسَبَبِ الْمُهْمَلِ الْكَبِيرِ وَالْوَقْتُ الطَّوِيلُ وَالْعَمَلَاتِ
الْبَاهِظَةِ الَّتِي كَانَتْ تَقْتَصِبُهَا عَمَلِيَّةُ الْمَسَاحِ وَالَّتِي كَانَتْ بِسَبَبِ
بُوسَطَةِ بَوَاحِرِ حَاضِيَةٍ، يَحُولُ مَسَاحًا وَمِنْ تَعَبِدِ مَسَاحِيهَا أَسْوَاقُ
طَبَرَاتِهَا وَحَوِيَّةَ غَيْرِ مَوَاتِيهِ، مِثْلَ مَبْنَى رِيَّاحِ عَادِيَةٍ، أَوْ نَشْوَى
عَوَاصِفِ شَدِيدَةٍ، يُؤَدِّي إِلَى حُدُوثِ أَمْوَاجٍ عَالِيَةٍ،
أَوْ هُطُولِ أَمْطَارٍ عَرِيزَةٍ، أَوْ اسْتِدْرَاكِ حَبَابٍ كَثِيفٍ
رَاسُوا مِنْ ذَلِكَ كُلِّهِ، يَمْرُضُ جِلْدُكَ مِنَ الْبُخَارِ
يَمْرُضُ فِي عَمْرَةِ الْفَوَاحِشِ وَالْقَوَاصِفِ وَالْأَعَاصِيرِ
الَّتِي تُوجِّهُهَا، مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى مَسَاحِ الْوَقْتُ الَّذِي
يَكُونُ لَدَيْكَ فِي سَبِيلِ الْكَثِيرِ مِنَ الْمُهْمَلِ وَالْعَمَلِ
وَمِنْ السَّائِجِ الْعَمَلَةِ الرَّائِعَةِ الَّتِي كَسَبَتْ مِنْهَا
الْأَنْعَامِ الصَّاعِيَةِ عَدَمَ مَسَاحِهَا بِمَحِيطَاتِ وَالْبَحَارِ،

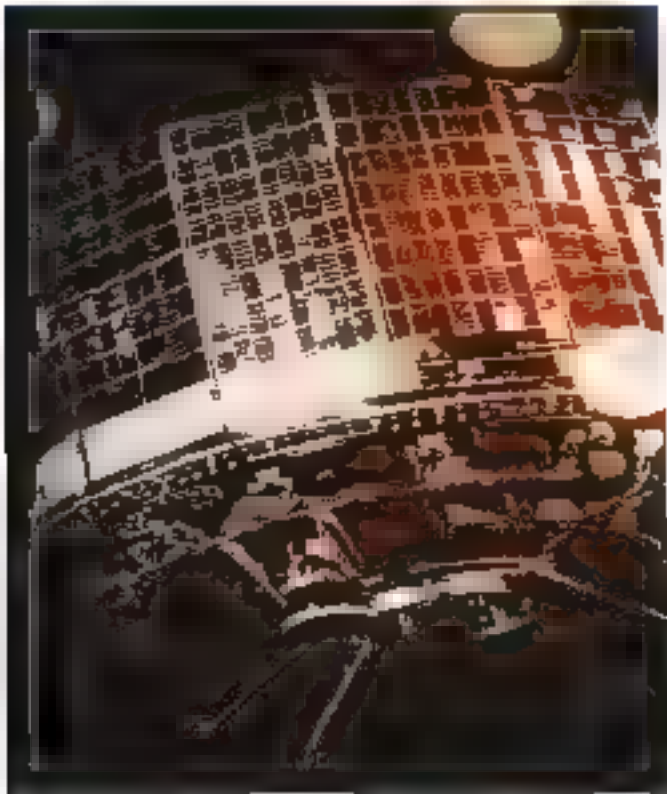
وَحُودُ حَوَاحِرِ كَأَنَّهَا أَلْوَحُ مَائِيَّةٌ فَانِعَةٌ بَيْنَ الْمَحِيطَاتِ ذَاتِ
الْعَمَلَةِ الْفَرْدَةِ وَالْمَحِيطَاتِ ذَاتِ الْمَاءِ الْفَرْدَةِ، وَكَذَلِكَ
لَا مَرَّ بَيْنَ الْمَحِيطَاتِ الْفَرْدَةِ وَالْمَحِيطَاتِ الْفَرْدَةِ، تُشَبِّهُ بِمَا
الْحَاجِرِ الَّذِي يَقْصُرُ بَيْنَ طَبَرَاتِ الْفَرْدَةِ وَالْفَرْدَةِ، وَالَّذِي
بُلَاحِظٌ فِي الْمُسْتَوْدِعِ الْمَائِيَّ فِي الْحَمَامِ بَيْنَ الْعَمَلِ الْبَارِدِ فِي
الْفَرْدَةِ الشَّعْلِيَّةِ عَلَى وَالْمَاءِ الْفَرْدَةِ الَّذِي يَمْلُوكُهُ - دُونَ أَنْ يَحْدُثَ
إِسْرَاجٌ بَيْنَهُمَا بِسَبَبِ اخْتِلَافِ تَكَاثُفِهِمَا

ثُمَّ اسْتَبَدَّ حَمَلَاتِ الْمَسَاحِ أَمْرٌ وَاصِرٌ حَمَلًا
بِاسْتِخْدَامِ طَبَرَاتِ حَمَلَةٍ لِقِيَامِ تَصْوِيرِ الْمَسَاحِ الْمَرَّةِ
مَسَاحِهَا، بِبُوسَطَةِ حَمَلِي تَصْوِيرِ مَحْمُولِي بَيْنَ الطَّبَرَاتِ،
يُصَوِّرُ ذَاتَ الْمَسَاحِ بَيْنَ وَاقِعِي مُخْتَلَفِي، لَدَى الطَّبَرَاتِ
الطَّبَرَاتِ وَالْفَرْدَةِ الْمُشْتَمَلَةِ، ذَاتِ أَعْدَادِ ثَلَاثَةٍ حَمَلًا يُنْظَرُ
الْيَوْمَ، طَبَرَاتِ حَمَلٍ، ثُمَّ يَمْرُضُ بِحَوْلِ نَدَى الْفَرْدَةِ الْفَرْدَةِ،
إِلَى مُصَوِّرٍ مَسَاحِيٍّ بِاسْتِخْدَامِ أَلْفِ بَوَاحِيَةٍ

وَأَمَّا كَأَنَّ طَرِيقَةَ التَّصْوِيرِ هَذِهِ مَسَاحِ لَأَرْضٍ أَسْرَعَ مِنَ
الْمَرَّةِ الْأُولَى بِمَسَاحِ، إِلَّا أَنَّهَا هِيَ لِأُخْرَى تَنْطَلِقُ خُفْدًا
كَبِيرًا وَرَدًا، طَوِيلًا لِأَرْضِ التَّصْوِيرِ الْحَرِّيِّ لِاسْمِ الْأَرْضِ
مُحَدَّدَةٍ مِنْ كُلِّ بَوْمٍ، هَذَا إِذَا كَانَتْ السَّرُوطُ الْفَرْدَةِ الْمَطْلُوبَةِ
عَدَمَ خَرَجَ التَّصْوِيرُ مَوْدُودًا، وَفِي مُقَدِّمِهَا أَنْ يَكُونَ الْحَوْلُ
صَافِيًا، وَالْمَسَاحِ خَالِيَةً مِنَ الْغُيُومِ أَوْ الصَّبَابِ أَوْ الْفُتَارِ



لَدَى حَامِلِ الْأَنْعَامِ لَصَّاعِيَةٍ تَقُومُ بِعَمَلِيَّاتِ الْمَسَاحِ بَيْنَ
سُرْعَةِ كَبِيرَةٍ، وَيَدْقُّهُ بِالْعَمَلِ، وَبِمَا أَنَّ الْقَمَرِ الْعَمَلِيَّ ذَاتُ الْمَسَاحِ
حَوْلَ الْأَرْضِ عَلَى مَدَارِهِ، فَإِنَّ التَّصْوِيرَ الَّذِي يَحُولُ دُونَ عُلُوقِهِ
عَلَى مَسَاحِ لَأَرْضٍ، بِالنَّسَبِ لِأَحْجَرَةِ التَّصْوِيرِ الْمَحْمُولَةِ بِبَيْنَ
الْقَمَرِ فِي يَوْمٍ مَا، يَبْدُو وَاصِحًا كُلِّ الْوُضُوحِ فِي يَوْمٍ حَرٍّ
وَبُوسَطَةِ تَكَرُّرِ الشَّقَاطِ الصَّوَرِ الْمَسَاحِيَّةِ مِنَ الْعَمَلِ - يَمْرُضُ تَصْوِيرُ
وَمَسَاحِ الْمَسَاحِ لِأَرْضِهِ الْمَطْلُوبَةِ، دَمَا يُعْطِي الصُّوَرِ الْمُتَكَرِّرَةَ فِيهَا



مدرسة لأحوال الحيوة، والتعرف إلى الطقس وواقع
التغيرات التي تحدث فيه خلال فترة محددة جداً إلى عدة
أيام كما أنك - بواسطة تلك الأقمار، رضاء الأعاصير قد
تشوبها - ولإرشاد إلى الطريق بين سكنها مع نادر مقدار
مزرعتها وشدها، مما يساعد على إعطاء إدار مكر للمناطق
التي سندها.

وقد خصصت بعض أقمار الرصد شراكة الحال
المليدية العائمة في المحيطات (الأسير)، وإصدار
المعلومات المتعلقة بحجمها، موقعها، واتجاهها، وسرعة
تحركها، إذ يعي ذلك عن بواخر الرصد التي كانت موزعة
في مناطق متعددة من المحيطات، وبحافيه في المحيط
الاطلسي، حيث تقوم بإصدار الإنذار بشأن المصادر عبره
وكانت دوائر الأرصاد الجوية في العدم بعدد على
(8000) محطة رصد حوي، موزعة على سطح الكرة

المتحدة يوم 5 أيلول عام 1964 م، وهو مرودة بقاعدة تحمل
مرصداً

• القمر الصناعي (أوغو - 2) الذي أطلقته الولايات
المتحدة يوم 3 شباط عام 1965 م، وهو لاخر كان مرود
بقاعدة تحمل مرصداً

• القمر الصناعي (أوغو - 3) الذي أطلقته الولايات
المتحدة يوم 14 تشرين الأول عام 1965 م، وكان مرود
بقاعدة تحمل مرصداً

• القمر (غيوس - 1) الذي أطلقته الولايات المتحدة يوم
6 تشرين الثاني عام 1965 م، وكان مروداً بجهاز إداري

• القمر (أوغو - 4) الذي أطلقته الولايات المتحدة يوم 7
خريزان عام 1966 م، وكان مروداً بقاعدة تحمل مرصداً

• كما قامت الولايات المتحدة بإطلاق المسطار
(ساجيوس - 1) الذي بلغ طول قطره (5 30) يراً، وذلك
يوم 24 خريزان عام 1966 م، وقد وصل يومها إلى ارتفاع
(4200) كيلومتر في الجو

لأقمار الرصد الصناعية والطبية

يحتوي رسم الغلاف الجوي Atmosphere
بالضوء والمناخات الشجرة، التي تمكن التوصل إلى معظم
السموات المتعلقة بذلك الغلاف، الذي عماء غشاء غشاء اليوناني
قديماً باسم الموسير في الكرة الحرارية، اعتقاداً منهم
أنه سوف في شكله من شجار الماء

ومن أطلعت الأقمار الصناعية عبر ذلك الغلاف، أمكن
التوصل إلى معلومات متعددة ودقيقة جداً، حيث أنه توفرت
من ختص طبقات أساسية، يضم بعضها طبقات قريبة
لقد أطلق القديس من الأقتصاد الصناعية إلى القضاء

الأرضية، ترشد البحر في منطقة محدودة، بينما يترك ما هو موزع منها على البحر القليل في المحيطات قليل جداً. لذا جاءت الأقمار الصناعية لتعبر دوراً أساسياً وهي هي صمليات الرصد الجوي، وهي التوقعات حول تأثير الطقس، وهي إمداد لإمداد التكرار على التي يهددها إعصار أو قبحان أو رياح سريعة مدمرة. ومعاً يريد في قدره تلك الأقمار في مجال الرصد الجوي ارتفاعها الذي تساعد على كشف مناطق واسعة من سطح الكرة الأرضية، يدور حول الأرض على ارتفاع متوسط قدره (700 كم)، ثم سرعة دورتها حول الأرض والتي تبلغ (27) ألف كيلومتر في الساعة وسطاً، ثم العدد الكبير من الصور التي تلتها باتجاه مراكز الرصد الجوي، إذ يتلف عدد تلك الصور حوالي (255) صورةً منطقياً في اليوم الواحد. وقد لا تكون كل تلك الصور واضحة كل الوضوح، ولكن ما هو واضح منها كاف لتتبع عملية رصد جوي شامل وكافي من ذلك أن أقمار الرصد المعروفة باسم (تيروس)، التي كتبت باتجاه مراكز الرصد الأرضية حوالي (300) ألف صورة خلال عام كامل، تبيّن أنه لم تكن صالحة لدراسة منها، لتكوين فكرة عن حالة الطقس، إلا (24) ألف صورة.

ولا يتوقف عمل هذه الأقمار جهة أخذ تصوير اليوم والأعاصير، وبحر كانبها، وإنما رُوّدت بتجهيزها خاصة دقيقة تساعد على تفتت درجات حرارة الطبقات المختلفة من الجو، وكذلك درجات حرارة المناطق المتعددة على سطح الأرض، والصُّمُوط الجوية الشائعة فيها. والمناطق التي يحدث فيها ثلاثي العجهات الباردة مع العجهات الحارة الرطبة وتقوم مراكز الرصد الجوي بتحديد أدق بصدت النماذج المناخية المعروفة على سطح الأرض، وللحالات الشدة التي تتأثر بها، كما تساعد على إعطاء تفسير علمي لتلك الحالات وتنبأاتها، والقيام بإصدار الإنذارات للمناطق التي تهددها الأعاصير، كما فعلت في شهر أيلول عام 1961م، حين أقدم الإعصار كارلا من المحيط الأطلسي باتجاه شواطئ الولايات المتحدة، فقامت مراكز الرصد الجوي بإصدار التحذيرات المسبقة، التي قامت بعملية إخلاء سريعة بحوالي (350) ألف شخص من المناطق التي كان يستهدفها الإعصار، وذلك قبل وصوله بفترة كافية، مما ساعد على تفادي أرواح جميع سكان تلك المناطق، واقتصرت أثار الإعصار على الأضرار المادية فقط، بل إن تلك الأضرار كانت محدودة، إذ أنشأت الدولة اختصاً كبيراً لتجفيف أثر ذلك الإعصار في المنطقة.

ولم تنفص فترة على إطلاق القمر الصناعي (تيروس) إلى الفضاء، حتى تبيّن لتعلماء أنه غير مؤهل لتقديم ما كان متوقعاً منه من معلومات عن الأحوال الطقس إذ كانت عدسة التصوير فيه لا تصور إلا حوالي (15% - 20%) من الفضاء القائم بين وبين سطح الأرض الذي كان يدور حوله، لذلك جاء عدسة التصوير بتغير أحياناً يرغم المُنْتَظَب الذي أقيم حولها





مخطة موصل (غراهام بن) لا حرج
الهاتف مع مساعده (واطسون)
في المختبر



قطع عرسي في مائت
1871م

والنعمات الطيبة، بحول ذو القاط صوة

واصحه لها

الاقمار الصناعية في مجال الاتصالات

كانت الميزة التي تعتمد على مخزبات كهربائية
تأمين الخدمة المتحركة فيها، أول طريقة نقل الأخبار، أو
تكاليف بين الناس، وهي التي شغرت لها عام 1836م،
لأمير كتي صموئيل فينلي مورس (1791 - 1872)
وكان لاتصال بينك الميزة يتم عن طريق نقل رموز عبر
أسلاك، بين منطقتين أو بلدتين مشكلة في عدد من القاط
الخطوط تدعى (شارات مورس) باسم شغرت لها ومخرج

بنت

لأقمار على

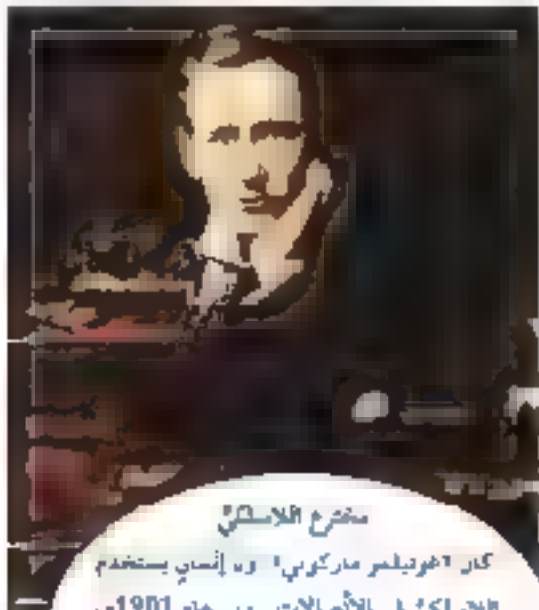
ارتفاع (55/00)

كثافة عن ذلك

الشمع. وحتى سمات متساوية بعدتها، فوق خط
الاستواء، على أن تكون مساهمة في دورتها حول الأرض
كسرعة دوران الأرض حول نفسها، مما يعطيها تناقاً في
أماكنها، مولا أن بعدها الكبير هد عن خطه التروبوسفير
العربية من سطح الأرض، ولبي بخري فيها جميع الأحداث

التي هي من
بل من الخشب

حتى نهاية القرن العشرين معوالي (550) مليون مسجلاً
وقد شُيِّدَ حرم من لأشياء، كهاتفة، المُعلَّمة والمُفَرَّقة
تحت مياه المُحيطات والبحار، وصلت بين قُدِّير كبير من قُوى
العالم، وأصبح من المُمكن الآن بحرقه أكثر من (4000)
مكينة هاتفة في واحد - وعبر روح واحد من تلك المُحرَّم
ومع ذلك، فقد ساء - الحجة إلى قُدِّير من قُدِّير
الاتصال بين الدول والأفراد، لذا أتت الفكرة إلى استخدام
الاتصالات اللاسلكية التي كان الفيزيائي الإيطالي جولدمو



مخترع اللاسلكي

كار «جوليمو ماركوني» و إنسان يستخدم
اللاسلكي في الاتصالات من عام 1901م.
أرسل ماركوني رسالة مشفرة Coded
خلال اللاسلكي من إنجلترا عبر المحيط
الأطلسي

مارشوني (1874 - 1937) أوّل من حقّقها عام 1896م، عن
تدوين أخباره سهار مُنْصَحَ الإذاعيّ وغير لأتقانه ذلك،
وغير المُشْرِع مُنْ قام مُطَوِّرهما مُدَّة مُطَوِّرا مُنْجُون
وقد أحدثت اليوم في جميع دول العالم محطات لاسلكية
تُأمِّن الاتصال المُستمر فيما بينها ورغم زيادة عدد تلك
المحطات، ورضع نتائجها، فإنّها لم تُنْصَحَ بمِية الحاجة المُتزايد
للاتصالات، لذا فُضِرَ التفكير لاستخدام المتطلب العاكس



جهاز الراديو المستخدم في

المُتَرَقَّة، ثُمَّ مُحوّل تلك الرُّؤْيَا إلى حُرُوف، فكلمات، في
أُحدها التي كانت مُستَعمل في الإرسال وُحْدَتُهُ
وفي عام 1877م، شاع استعمال الهاتف بين الناس،
الذي اختُرعه الأميركيّ عام 1876م، الاشتكندني الموند،
الكسندر غراهام بين (1847 - 1922) وفي عام 1877م،
أُبيّثت أوّل شركة هواتف في الولايات المتحدة باسم شركة
بن للاتصالات الهاتفية

مَنْ قام مُخْتَرِع المُخْتَرِع الأميركيّ توماس ألفا إديسون
(1847 - 1931) بتطوير الهاتف الذي حسّنه غراهام بين،
بحيث أصبح من المُمكن إحراز مُعَايِزَاتٍ هاتِفِيَّةٍ عَبرَ مُساوِاتٍ
بعيدة ومن ذلك الحين يشر استخدام الهاتف على نطاق واسع
يوماً بعد يوم، حتى قُدِّرَ عددُ الذين يملكون أجهزة هاتِفِيَّةٍ،



(77) سطحاً، تُندب بالكمبيوتر (14) مرة يتم شحنها بأشعة الشمس عن طريق (3600) حليّة صوريّة ضعت من الشمس، ولكن لا يُخسر سطحها عند اصطدامها بالتيار التي تنقلها معها، حُفّت تلك الحليّة بحجارة من البياضات الأروى الصّاعية المخرّوج عام (1968) وهو من الصخور الكريمة وقد يُؤدّب بجهيزات تُقطع أرفع طاقة البتّ لإداعي والتفاريّ الفرس إليها سفار (10) متباريت من



الستار أوّل قمر صناعي يستخدم في إرسال الصور التلفزيونية وكانت دورته حول الأرض ستغرق (158 دقيقة)

المرات حتى يصل واصبحا إلى محطات الاستقبال الأرضية، بعد قطعه مسافات شاسعة في الفضاء، غير المشوشات التي تعرض طريقه

ويرغم ذلك، فإنه كان لا يصل إلى مركز استقبال البتّ لأرضي لا سوائي 001 000 000 000 000 من قواطع، عتاً بأنّ الهوائي الذي أُعد لاستقبال البتّ على سطح الأرض كان صخماً، بلغ طول قطر فتحة (20) متراً، كما بلغ وزنه حوالي (340) طناً، وكان يتجه البتّ نحو الصّاع الصّاعية مسرّار، وكان تكبي أن تحوّل أشعائه عنه

البتّ في البداية، ثم حلت محلها، مسابك، الأشجار الصّاعية التي أُنبت قاعه كُبرى في هذا المجال، أدّت إلى استخدامها، فيما بعد على نطاق واسع، وبخاصة عندما أفكر بوساطتها إرسال البتّ التلفزيوني إلى مسافات شاسعة بعد أن كانت تُنقل دون استخدام لانتربول العالم، واختار طح الأرض

وعند قيام الولايات المتحدة بإطلاق أول قمر صناعي للبثّ إلى الفضاء يوم 2 آب عام 1960، بقطر (30) متراً، أفكر بوساطته تأمين الاتصال بين جميع أجزاء الولايات المتحدة عبر أقمارها، كما ساعد على تأمين الاتصال بين الولايات المتحدة ودول أوروبا، مع إيصال البتّ التلفزيوني إلى جميع تلك الدول واستقباله

وعندما أُطلق الولايت المتحدة يوم 25 كانون الثاني عام 1964م، منطادها الثاني إلى الفضاء، وكان قطره هذه المرة (40) متر بحفر الانحياز في الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي، بالإضافة إلى نقل البتّ التلفزيوني واستقباله بالمشبّه بها

ثم جاءت الخطوة الثانية حين استخدم الأقمار الصّاعية في عملية استقبال البتّ التلفزيوني وعكسه بالإضافة إلى نقل المكالمات بين جميع دول العالم وحده تلك الأقمار على الاحتفاظ بالمعلومات التي ترسل إليها، لتُعيد في الحال التي يُحدد بها وبالاتحاد الذي يرسم لها

وهكذا أصبح مثل هذه الأقمار قاعه بعد أن كانت تُصنع، إذ عدا من المصدر النشاط البتّ الصادر عنها، وحرارة الاتصالات عن طريقها، إلا أنها كانت أسهل التي انطبقت ذلك القمر بالشمس بدلت

ومن أهم تلك الأقمار القاعية القمر (نلسر) الذي أطلقت الولايات المتحدة يوم 10 تموز عام 1962م، والذي سألّف من قمره فضيعة كُتب طول قطرها (88) متراً ومضمّن

بمقدار (1 400 من الدرجة ينقطع لاتصال بينهما

ومن المشاكل التي واجهت مفوض النش لإداعية والتبصير والمكالمات ن العسر القضاعي حين يُتم دورته حول الأزمات فهي (90) تيدة كتاب لا يرى من الولايات.

المُتحدَّة وأوروپَّا، هي أن واحد، لا خلال (20 30) ديمقطة، ومثلن لقط في كل يوم بسب نفس مدارو، ممَّا يضمن الاستفادة منة معزودة حدًّا

مدا: مامب الولايات المتحدہ، بيفالاق القمرين الصاعين
(ريلاي - 1) ثم (ريلاي - 2) في اوبدع اكبر من الاتبع

الذي أتى إليه القمر الصاعق (نفسه)، كما كان مرقس
 به (8400) حبة صوتية، مُفسد (3600) حبة صوتية كان
 القمر نستار قد رُوِّد بها، واحد، اُعتُشمت قُوَّةً بِلَا أَكْثَرِ

وهو ريش لكي يتم به الاستغفار ومما بين قارئ
أميرك السائلة وأورثا. أنه يحب وصف حوالي 40 قرأ
صداقتي في القصص، ثم مدارتها بالفتنة، و15 قرأ آخر،
ثم مدارتها فوق المنطق الأسوائية والمدارية إلا أنه
صرف النظر عن هذه الحظ التي يظن تكديدها بعقبات
بناظره، ويخوفا نصيه ويحذره من مثل سبب لأقمار



1984م

وفي يوم الجمعة 8 سبتمبر عام 1985م تم إطلاق أول قمر صناعي عربي من الفضاء باسم عربسات، في نفس الوقت الذي أطلق فيه القمر الصناعي الإسرائيلي إيريديس - 1، بواسطة الصاروخ (اميركي) (بريان - 13) الذي قام بحملها إلى مدارها. وقد بلغت تكاليف إطلاق عربسات، إنشاء تكاليف ضعه، مقدار (23) مليون دولار.

وفي عام 1986م، أطلق القمر العربي الثاني (عربسات - 2) بواسطة مركبة الفضاء كويومبا التي حملته إلى مداره، وعلى مسها إلى جانب رؤساء الفضاء الأميركيين، الأمير السعودي سلطان بن سلمان بن عبد العزيز بن سعود الذي أشرف على العملية وشارك فيها.

وتم تم الاستعدادة بكامله من القمرين العربيين، بالنسبة لأكثر بلاد الوطن العربي لأنها لم تشكل أهمية الشبكات التي ساعدت على تحقيق اتصال بينها وبين هذين القمرين الصناعيين اللذين أعدا بنقود نقل المكالمات، وأنتج التلفزيون، ونقل ما يصدره الصحف والمجلات والكتب، بالإضافة إلى نقلها برامج نظم دراسات جامعية مائية، بشبكتها منها الطلاب الذين يدرسون الجامعات عن صلتهم إليها.

ويُعرف عن عربسات مسؤولون مختصون من المملكة العربية السعودية، يعملون في المحطة الأرضية لتتبعها، والمقامة في ديراب قرب العاصمة الرياض، بالإضافة إلى محطة أخرى للتتبع، تُعنى في تونس. وقد قامت بإنشاء هذين المركزين شركة (NEC) النانائية، التي شركت مع مركز دراسات الفضاء الفرنسي في تدريب الخبراء العرب الذين أوكل إليهم من إدارة المحطات لأرضيتين مراقبة الأقمار الصناعية.

التشكيل يومها قد اتجه لإطلاق قمر صناعي عربي، إلا أن زيادة النشاط التجاري واتساع دائرة العلاقات الاقتصادية والإعلامية بين البلاد العربية في الدارحة الأولى، تم بينها وبين دول العالم المختلفة من جهة أخرى، ودبت بعد عام 1973م، وشهد الانصراف من ضرورة زيادة إمكانية الاتصالات الشبكية واللاسلكية، إذ تم كُن في الوطن العربي، بوزنها أكثر من (545) دائرة هاتف.

وقد أن أطلق عام 1976م، على تلغ فهد تلك الدوائر (1616) دائرة، ثم ارتفع عددها في عام 1980م، إلى أكثر من (2500) دائرة.

وعلى الرغم من هذا التطور المتسارع في عدد تلك الدوائر فقد ظلت مقصورة أمام الحاجة الملحة إلى إجراء اتصالات محلية ودولية، على نطاق أوسع بدأته التشكيل جدياً نحو إطلاق قمر صناعي عربي إلى الفضاء تحت اسم عربسات، يستطيع أن يقدم خدماته لجميع بلاد العربية وما يحاورها، بالإضافة إلى دول القارة الأوروبية، إذ يُمكنه أن يُعطي بثه ما من مدى على مسافة (8100) كم بين شرق وغرب وعلى مسافة (4400) كم بين شعاب وجنوب.

وهكذا قامت المنظمة العربية بالاتصالات غير الأقمار

الصناعية وبالنحو

مع شركة (كومسات) لأيركية، في عام 1977م، سارع عقد مع عربسات مصنع 3 لمحار صناعة بكلفة (143) مليون دولار، لكن قمر، على أن سحر نبت لأقمار عام



البحر الأحمر والبحر الأبيض المتوسط

الأَقْمَرُ الضَّاعِيَةُ مُتَحَنُّ

إِذَا مَرَّكَ جَانِبَ الْحَجَّاسِ الَّذِي يَقُومُ بِهِ حَتَّى الْيَوْمَ حَوَاسِرُ
مُذَوِّقِينَ وَمُسَوِّمِينَ فِي شَيْءٍ أَنْجَاءَ الْعَالَمِ، نَحْدُ أَيْ الطَّائِفَةِ قَدْ
اسْتَبَدَّ فِيهَا فِي مُحَالَاتِ الْحَجَّاسِ الَّتِي لَا يَسْطِيعُ لِأَفْرَادِ الشُّوَدِ
إِلَيْهَا، أَوْ لِإِحَاطَةِ بِهَا، لَكِنَّ أَهْذَابَ طَائِفَاتٍ بِحَسْنِ رُؤْيَا
بُعْدَانٍ خَاصَّةٍ تَحْتَمِلُهَا قَدَرًا عَلَى الْخَفِيقِ إِلَى ارْتِفَاعَاتٍ
عَالِيَةٍ، وَبُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ، بِالْإِضَافَةِ إِلَى آَلَاءِ تَصَوُّرٍ عَلَى عَيْنَةٍ مِنْ
إِنْدَقَةٍ سَاطِعَةٍ وَالْعُدَّةِ عَلَى مِثْلِ نَبْدٍ لَارْتِفَاعَاتٍ الْعَالِيَةِ،
أَنْ تُقَدَّمَ حُجُوجٌ دَائِمَةٌ وَوَاصِلَةٌ كُلَّ الْمَوْصُوحِ

وحدات أتمسكت وسائط الدفع الجنوبي فادرة على إسعاد
 من تلك الطائفة. وارتدادها في البحر لأغلب المحصول
 منه على معلومات نعت بمصالح الدولة التي يسمي إعياء، ثم
 احراز طابره بحسب نظير بوجهه وإدارتي من مركز مراقبه
 أرضي، وذعب (U2)، لأن الدول طروب وسائل
 دفاعها الحيوي، بحيث أصبحت فادرة على إسعاد مثل هذه
 النوع من الطائفة، بمساعدة أجهزة إدارية متطورة

وعنده فكرت الولايات المتحدة، وكذلك الاتحاد
الشوفيني، في صنع أرقام صناعية خاصة بالتحسُّس وبمعها
في حد التحال عدد من الدول الأخرى

ونعبر من هذه الأقسام من أفصل وسائل التجسس ،
لنعد من دائرة الرصد الزاوي وعن مرمى لأشرطة

الأزليّة المُحصّنة لمُقدّراته ، بالإسعة إلى المُدرة المُعقّدة التي
تُنتج بها أجهر الرشد والتّطور التي وُود بها كما تبرز
بأنّها تطلّ بعمل بسبب طويته ، مما يساعد على مُتابعة جميع
التّجارب والتّطوّر التي تُنظر إلى على أهداف الموضوعة
تحت المُراقبة ، والتي يرسل المصم معلوماته حولها أولاً
أولاً ، وساعدت ذلك ، وفي مُرور زمني حاد ، ومُزود
على غاية من الدّقة والمُصوح ، لذلك أنّها بدت مُكبّرة ،
أكثر من حلّاتها التّعريف على نوب عُيوب الشّخص الذي
تُكون قد مرت فوقه ، وهو يظن إله السماء ، عندما التّفصّل
خبرة بملك الذي كان فيه

وقد وُثِّقَ ههنا لأقدم حالات تصوير مُرَوِّدَةٍ بِفَالَتَةٍ
مِنَ أَشْرَاطَةِ التَّصْوِيرِ الَّتِي نَنَاقِشُ بِالشَّعْطَةِ حَيْثُ الْحُمْرُ، أَيْ
الْأَشْعَى الْحَمَلَةُ لِحَرَارَةِ مَقَامِهَا الْقُدْرَةُ عَلَى التَّصْوِيرِ
الْفَلْطِيِّ لِلْأَلْسَانِ الْمُحَرَّكَ وَ لِمَصْنَعِ الْحَرِيقَةِ الْعَامَّةِ الَّتِي
عَادِيًّا عَمَّا نَقَامُ عَلَى مَحَابِي سَرِيَّةٍ أَوْ فِي مَاطَرٍ مُتَوَهِّجَةٍ

[illegible]

وبالمجانب في كلاً من الولايات المتحدة والاتحاد
السوفييتي، بعد الحفظ والوصف الحفظه كصيد مثل تلك
الأعمار المتعددة، وتدميرها عن طريق أشعة سبرر وغيرها

وَمِنْهَا نَسْطُ مَطَوَّرَةٌ عَلَى الْوَلَدَيْنِ الْمَذْكُورَيْنِ لِأَثَرِ مَذْهِبِ الْأَثَرِ الْمُعَادِيَةِ، إِذَا امْكُنْ، عَلَى طَرَفِ مَرْكَزَاتِ قَضَاءِ رُؤُوسِ بَأْذَرِجٍ بِطَوْبِهِ بِهَا مَعَايِصُ صَبْحُهُ، مَسْتَبِغِ الْفَضْلِ عَلَى الْعَمْرِ الْفَضَائِلِ، وَهَطَرَهُ إِلَى الْمَرْكَزَةِ، ثُمَّ الْتَرُوبَ بِهِ إِلَى الْأَرْضِ كَمَا يُعَدُّ حُرُوبُ قَضَاءِ يَحْتَطِفُونَ مِنَ الْمَرْكَزَةِ الْمَصَابِيَةِ بِتَحْيِيدِ



حُصِّبَ بِهَا أَوْ حَصَّيْهَا أَوْ مُلَوِّحُهَا، وَأَنَاجِ السَّانِبِ النَّبْرِ نَعْطَرِ
سَطْحِ الْأَرْضِ. كَمَا يُمَكِّنُهَا الْكَشْفُ عَنِ الْمِيَاءِ السَّطْحِيَّةِ،
وَعَنِ الْغَدَى وَطَوْبَةِ الْأَرْضِ. وَهِيَ لَمْ تَطْلُقْ الْبَنِي يُخْتَلَسُ وَتُحْدَرُ
مِيَاءَ بَاطِنِيَّهَا كَمَا نَكْشَفُ عَنْ مَرْكَبِ مِيَاءِ السُّحُبَاتِ
وَالْحَارِ وَالْحَبَرَاتِ وَالْأَنْهَارِ. وَفِي الْأَمْلَاحِ السُّحْبَةِ السُّحْبَةِ
مِيَاءَ، وَفِي مَنَاطِقِ بَحْرِ الْأَسْمَاقِ وَالْحَبَرِ، وَالْمَسَالِكِ الَّتِي
تَبْعُهَا أَنْهَارٌ هُتْرِيهَا. وَتُكْشَفُ أَيْضاً عَنْ الْحَرَارِثِ وَعَمِيَّاتِ
الْقَطْعِ الَّتِي تَنْصَرِّصُهَا الْعَنَاتُ، وَبِحَاصِيَةِ الْأَذْعَانِ الْأَسْوَدَةِ
الَّتِي يَصْعَدُ الثَّقُودُ إِلَيْهَا لِنَعْرَتِهَا إِلَى مَا يَخْرِي فِيهَا

وَتُحَدِّدُ الْأَقْمَارُ الصَّاعِثَةُ بِوُضُوحِ مَوَاطِنِ الْحَبْلِ
وَالشُّوْجِ، وَالرُّقْعَةُ الَّتِي تَشْمَعُهَا، وَقَدْ تَشَاعَ بَعَثَ الرُّقْعَةُ،
أَوْ انْحَسَرَتْهَا. وَتَبْنِي إِلَى الْقَبْضَاتِ النَّاتِجَةِ عَنْ الْأَعَاصِيرِ،
أَوْ عَنْ دَوْنِهَا مُصَاحِبِ الشُّوْجِ أَوْ الْعُمُودِيَّاتِ، أَوْ عَنْ مُطَوْنِ
أَطَارِ عَرَبِيَّةٍ

وَيُمَكِّنُهَا الْكَشْفُ أَيْضاً عَنْ السُّفْهَاتِ الَّتِي يَصْعَبُ
الشُّدُوقُ، وَحَصْرُ مَقَاطِ الضَّغْبِ فِي خِيَالِهَا، لِتَقْلَامِي أَنْبَرِ
الْهَيْبَرِهَا كَمَا تَسْتَطِيعُ الْكَشْفُ عَنْ الْفَيْرَاتِ الْمَعْدِيَةِ،
وَالزُّرُوبِ الْأُخْرَى الطَّبِيعِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ، أَوْ
الْقَائِمَةِ بِخَلْقِ دَيْتِ السَّطْحِ عَلَى عَمَقِ مَرْتَبِ

وَقَدْ مَكَّنَتْ الْهَيْدُ، بِوَسَاطَةِ قَرَرِهَا الصَّاعِثِ الثَّالِثِ
(رَوَيْتِي)، مِنْ الْكَشْفِ عَنْ مَكَامِ النَّاسِ وَالْعَقِيقِ الْأَحْمَرِ فِي
وَلَايَةِ امدرا مراديش الواقعة في شمال غرب الهند، والساحل
لدولة ميان

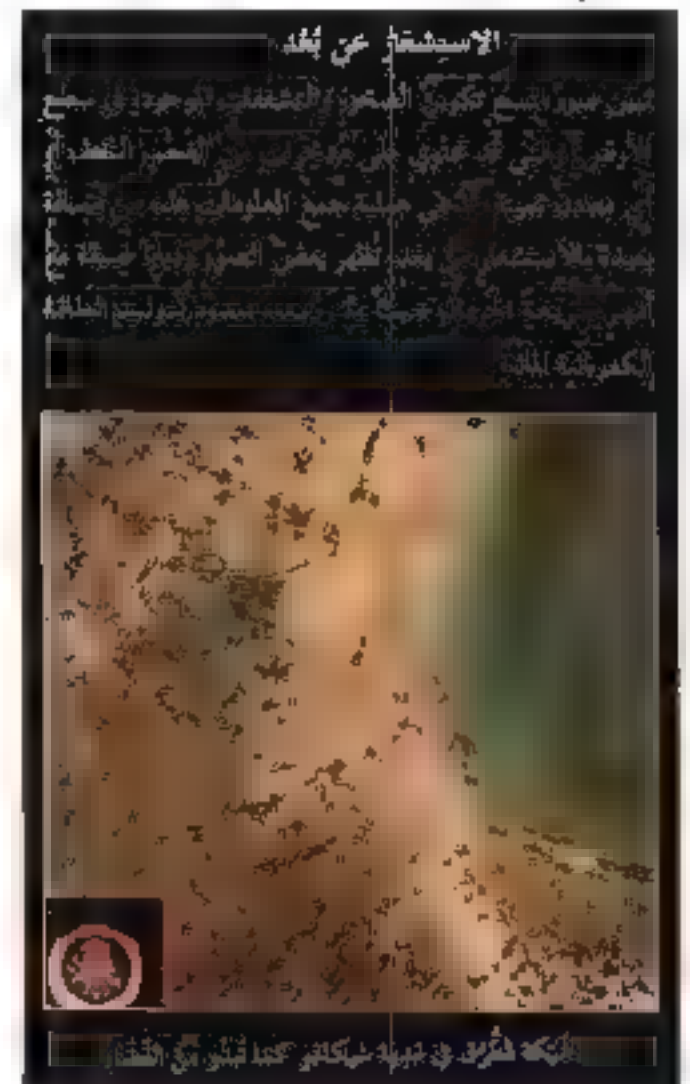
وَنَسْتَطِيعُ أَنْبَارُ الْأَنْهَادِ الشَّرْقِيَّةِ الصَّاعِثَةِ أَنْ تَرَى
ضُوراً وَاصِحَةً فِي مَجَالِ السَّحَابِ لِرُقْعَةِ لَا تَتَجَاوَزُ مِسَاحَتَهَا
مَرْتَبِ مَرْمِينَ. أَمَّا الْأَقْمَارُ الصَّاعِثَةُ الْفَرَسِيَّةُ، فَلَا تَكُونُ
ضُورَماً وَاصِحَةً إِلَّا عِنْدَمَا تُصَوِّرُ بِمِطْقَةٍ لَا تَقْلُ مِسَاحَةً
نَسْطَحُهَا عَنْ (10) أَتَارِ مَرْتَبَةٍ. نَسْطَحُهَا لَا تُقَدِّمُ الْأَقْمَارُ الصَّاعِثَةُ

الشمس، وحدها المرئية وقد أعديت لهم اليوم ذواخات مبررة
مضائية لمكثهم من الانحاء نحو القمر للفضض عنه، والعودة به
إلى القمر مرة مرة وأما ود أنجر ' صغار ' مابحة من قبل
الدولتين السوفيتية والأمريكية حو، ددت

لأقمار الصاعدة والإشعاع من بُعد

بدأت الأقمار الصاعدة تملك دور كبيراً في الكشف عن
رواد الأرض المأهولة من أن رواد ' لأبهر الزوايا
وبالآت التصوير الحشاسة

وفي طبعة ما تكشف عنه نوعية التربة، ومدى



القنابل، وجيء إلى عدم كفايتها حتى النجم في الفضل إلى أهدافها بدقة، ولأن أقل خطأ في توجيهها، ولو كان لا يريد على عدة أخطاء من 100 جزء من الدرجة، قد يعرف القمر من وجهه، ليصيب دوله صديقه أو محايدة، بدلاً من إصابته الهدف المعادي الشوخي إليه.

ومع أن ترديد الصواريخ برؤوسه موجهة هو أقل كلفة تكبر من ترديد القمر الصناعي مثل تلك الرؤوس، فإن الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي يحفظان لاستخدام الأقمار في هذا المجال، لما تصف به من خفة سريعة وارتفاع كبير في الفضاء، وتغير مستمر لمدارها، مما يجعلها بعيدة عن مداول الأسلحة المدمرة الدفاعية التي قد لا تتحوّل منها الصواريخ بالإضافة إلى احتمال تعرض الصواريخ لتدمير قبل إطلاقها من سطح الأرض، على الرغم من أنها مصممة في أوج إستراتيجية ضخمة محفوفة بحت لأرض على غنى يريد أحياناً على (26) مرة وتعرض كل صاروخ حسب لأرض، غطاء يريد ورثة على (10) أطباق، يُسجّل الـ، وسرعة كبيرة، عند انطلاق الصاروخ.

وتعمل الصواريخ، التي أقيمت في هذه المراحل المحففة، بالوقود الصلب الذي يقطعها، عند اللحظة الأولى، دفعة كبيرة، وسرعة حافطة، متبادلاً إلى سبيلها (الصواريخ بأنات الدقيقة).

وتقوم الولايات المتحدة، وكذلك الاتحاد السوفييتي بوضع موضع من الأسلحة في أب واحد، أو بمها السلاح الزائد وغو سلاح مُعدّ لاختراص قوى التدمير الشوشه من الدولة المعادية، ليقيم بدميرها قتل بلوغها أهدافها، والثاني سلاح التدمير الشامل ولا يستخدم إلا حين يفتد الطرف المهاجم قوّة التي دمرها السلاح الزائد.

ومن أجل هذا، يسمى الطرفان إلى إيجاد مرابح

(13) كسبة من كتابها المُستعجلة الموجهة على (11) قاعدة عسكرية، علماً بأنه يستطيع حمل رأس نووي، ينبع طاقته تصغيره (3 ميجا طن) إلى مسافة تزيد على (1800) كم * كما أن صاروخ ميان، الذي يتجاوز طوله (30) متراً، والمزود برأس نووي، يمكن إرساله إلى مسافة (20) ألف كيلومتر، علماً بأن رأسه النووي ينبع طاقة تفحصه النووية (5) ميجا طن.

* والصاروخ الذي يفوق الصاروخين السابقين، وهو صاروخ (سانور - 5) مدي ينبع طوله (111) متراً، ويرد عند إطلاقه أكثر من (2700) طن، استطاع بمرحلة المُعدّده، قطع مسافة 350 ألف كيلومتر نهياً، حين أوصّل رؤود المقصود إلى مدار حول القمر بمرئيتهم (أوبو - 11).

وتقوم الاتحاد السوفييتي بتطوير صواريخه لتظلّ متعاطفاً على ثقافته، في هذا المجال على الولايات المتحدة ومن أحدث الصواريخ استوفيتية الصاروخ (أيرغا) الذي يتألف من مرحلتين، وتنفق قدرة قدرة الصاروخ لاسيركي (سانور - 5) في المرحلتين الثلاثة مع أن طوله لا يريد على (70) مرة.

ويستطيع الصاروخ (أيرغا) أن يحمل معه إلى الفضاء الخارجي ما يزن (110)، أطباق تصب (45) طن هي حُمولة الصاروخ (سانور - 5).

ومن المعتقد أن الأنصار الصناعية التي تدور حول الكرة الأرضية اليوم، نسب من النوع المُحتمل بالفضل النووية، لا أنه منذ أن امتكن وضع القمر الصناعي (موسون - 1) في مدار قصبي يوم 12 نيسان عام 1961م، وبورب قدرة (5) طن، ساد الاعتقاد بأن مثل تلك الأقمار الصناعية قد أصبحت مؤهلة لحمل المنازل النووية.

ويتدو أن التأخر في ترديد الأقمار الصناعية بمثل تلك

الأقمار الصناعية ومدار الرادار

(3) جعلها صغرة الحجم أو انصغلتها شكلاً هندسياً بحيث يظهر من بُعد صغيراً، بحيث يتحجر الرادار عن كشفها وهي على ارتفاعات كبيرة

(4) إطلاقها من أكبر من لأشهر التي لها كُتْلُ الأثرار الصناعية، مثلاً يجعل السبر من العمر الضجيج والقصير الكادب أمر صعباً وبما أن السبر يمر صناعي واحد يحتاج إلى استخدام حوالي (200) دقيقة صاروخية تقطع الطريق عليه وإصاته، فإن التكاليف البهظة لهذه العملية قد تحول دون استخدامها

(5) جعل الأقمار الصناعية تُعَدُّ مداراتها مسبقاً، بحيث يتحمل توجيه الصّربة لها أمراً على غاية من الصّعوبة ونظراً لمخطورة التي بدأت تُفَرِّزُ أبعادها كذب الدّوليين المُنافسين، إذ ما تمّ تحميل الأقمار الصناعية بفنائل نووية، فقد جرى في السنين الأخيرة عدد من الاتصّلات والمفاوضات بين رئيسي الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي لتبديد المخاوف التي سببها الحرب الباردة التي طال أمدها بين الدولتين، والتي كان يُخشى أن تحول في وقت ما، إلى حرب صاخبة مدمرة، غير مأتمونة العواقب لتطرمب المُحاربتين معاً

وكان من سببها تلك التّقاءات بالمحادثات اتّفاق على عدم تحميل الأقمار الصناعية بأيّ سلاح نووي، ولم تتمّ مُرَاقبَةُ ذلك، بالإضافة إلى مُراقبَةُ تطوير الأسلحة النووية، والتّحاورات المُتعلّقة بها، من بين هتّاب تضمّ ممثّلين من الدّربين المعيّنين وكان من أولى نتائج هذا الاتّفاق قيام الدّولتين بسحب الصّواريخ مُوسّطة المدى من قارّة أوروبا، وإبلاق نماذج محدّدة من لأشعة التّووية المُحصّنة

بإطلاقها من أمدالها مُعدّة المواقع وجديّة التّوزيع في أراضي الدّولة ذاتها، أو في أراضي الدّول الصّديقة أو المُتحالفة معها، مثلاً يُعطي بدوّله المُتعدّي عنها فرصة الرّد المُتّاب الذي قد يُكوّن له المُنتجُ إذ مُسبب أنّ تدبير القنابل التّووية التي يحملها أقمار صناعية لها بدوّله ودادتها من أمدالها مُختصة، يحتاج إلى عدّة ساعات

ومن الطّرائق التّدميرية الفعّالة المُفترحة، أن يتمّ تفجير بعض القنابل التّووية، ذات القُدرة المُتّغة، في الحوّـ على ارتفاع (100 - 200) كيلومتر، ذلك أنّ انفجارها على هذا الارتفاع يُنتِجُ كافياً لإحراق مناطق واسعة جدّاً، تُساوي ماحيتها مساحة عدّة مَحروط الارتفاع، الذي يُكوّن أنّه في السماء، وقد عدّه تشمل ذلك المُنتجة الواسعة المُحترقة ويتسرخ المُحطّطون لتعمدات المُسكّرة التّووية أن توصع كُتْلُ مُحمّولة من لأقمار الحاملة بقنابل التّووية والمُعدّة للهُجوم، على مدار واحد، كتي نقدت بمنازلها على الأهداف المُرسومة لها على التّوالي، بما توصف أقمار الرّدع في مدارات مُختصة، لإسقاطها على هُراب مُنابة

ويظلّ أثر المُراقبة والتّحسّس شيئاً بالغ الأهمية في محال لاستخدام لتُوجهة، بالإضافة إلى ما يُعدّه الحواسِبُ في هذا المجال من مفلومب لا يُستهانُ بها، نظراً أخيرة التّجسس المُصنّعة أسرع بخطرًا، وأكثر أهمية، له بخدمته من أخيرة دقيّقة، وبالعامة الحسابية

وهذا ما حدّد بالولايات المتحدة والاتّحاد السوفييتي من إطلاق مئات الأقمار الصناعية المُحصّنة، بعد أن قامت بتفويها بالطّرائق التّالية

- (1) تعليمها بموادّ تُحوّل دُون كشفها بالرادار
- (2) برودها بحمار يُفصّل لانعكاسات الرّادارية عليها بدرجة كبيرة، مثلاً يُؤدّي إلى عدم ظهورها على مسات

وتشمل تلك الأقمار الخيرية أقدار الشخصيات التي تحدثنا عنها، وقد خصص قسم منها في الآونة الأخيرة، لانتقاد وتسجيل وبحث الشارات اللاسلكية والراديوية مصدرة عن جهات عسكرية أو سياسية، ولتكشف عن التحارب النووية ألسما أجريت ومن أهم الأسلحة المُطَوَّر، التي بعد لحزب النجوم (1)، الأقمار الصناعية المُدمرة،

وقد أعدت لتقوم بالأقتراب من الأقمار الصناعية المُروَّدة لاجل رويي قسم الامم المتحدة، وتدميرها في السور حتى الانعاج كيم، حيث تنفجر هي الأخرى وتتبدد (2)، الطائرة الشرس

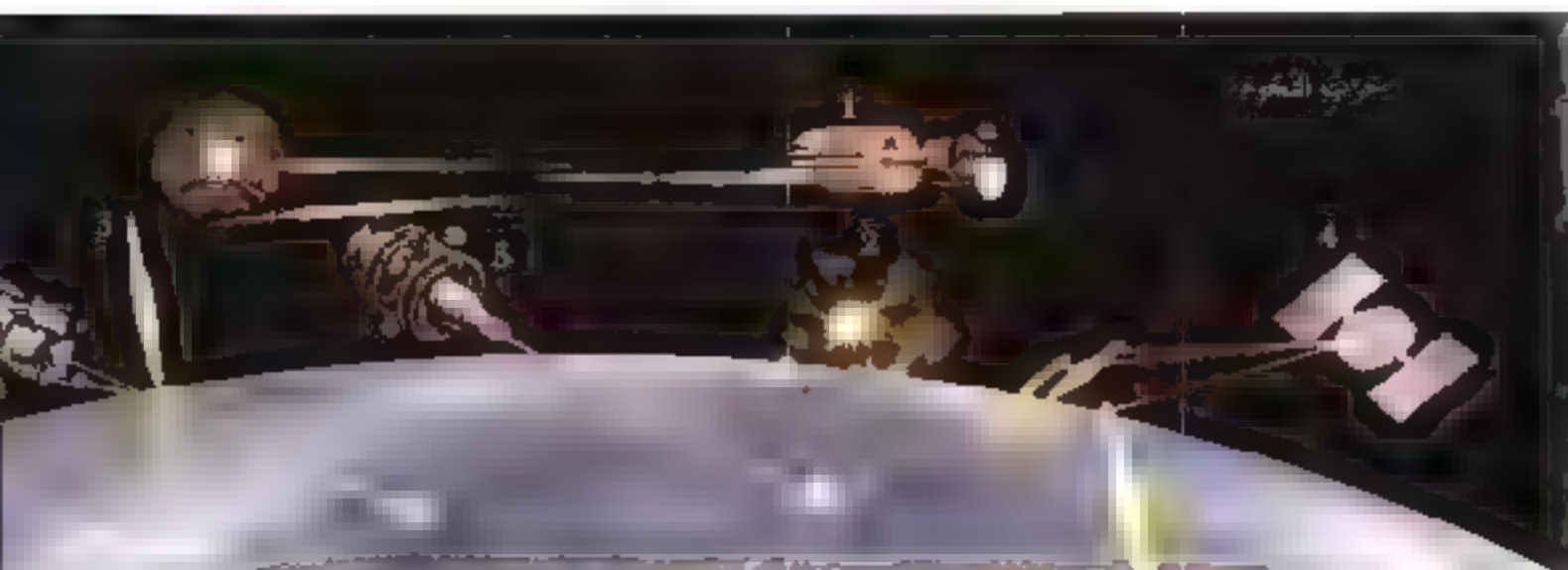
وهي طائرة صارت الولايات المتحدة حشيتها تحت اسم (ف 15 إيف)، لتحتفيها بقبيل نووية مرتفع بها الطائرة حتم غنوا (21) كم، حيث تُطلق، وهي علم ذلك الانعاج، هدائن مُروَّدة رؤوس نووية، بأشياء الأقمار الصناعية الصناعية النووية وعند اقتراب تلك القذائف من أهدافها، تنفصل عنها الرؤوس النووية لتلاحق تلك الأهداف، مُهدِّدة بما تصدره تلك الأقمار من أسعة تحت الحفراء وقد تنحدر

حزب النجوم

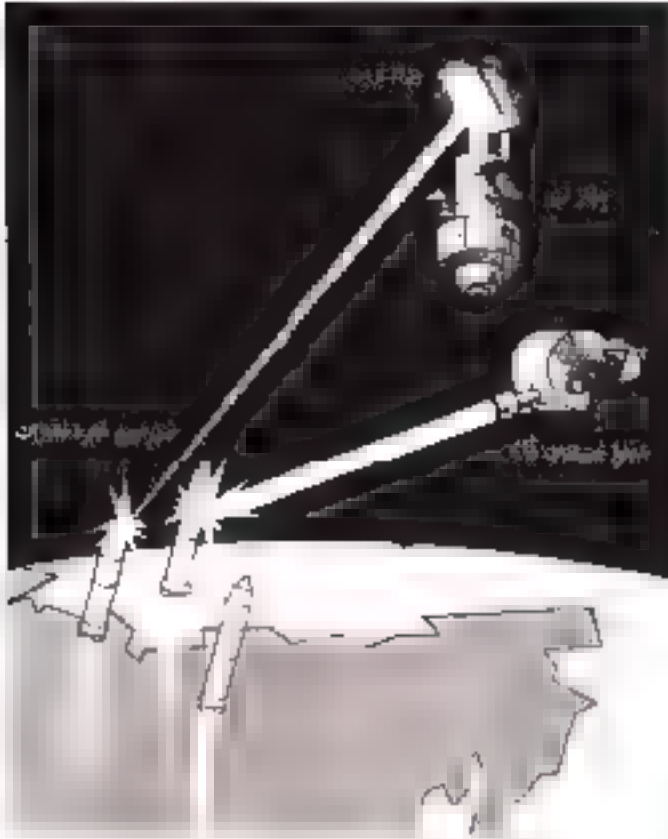
Star War اسم أطلق على الحزب التي تحل بها الأقمار الصناعية، وأهم كتابات العصائنية، والصواريخ العائرة لندرات المحممة بالقدس النووية، محل الإنسان والآلات والطائرات والقطع البحرية في الشوكة الأولى عد وتُفزع الحزب أي إنها حزب فصائنية، مُعدة لتدمير أرض العدو وما عليها، بالإصالة إلى تدمير الأسلحة الفصائية أيضاً، حيث لديها العدائيات فخرية التي تُستخدم بها الوسعة البرية والبحرية، لتتبع النصار النهائي

على بأنه في حالة رفوع مثل بيت الحزب، لن تكون في يهانتها دولة مُتصهرة، لأن الدولة الزبغة ستكون هي الأخرى قد حاو بها دمار كبير، وتؤثر في البيئة الصغير، وتُفك كل اقتصادية وبشرية قد تُجر من رجاء سُوء، ردة ورجعة

ونقد الحزباء العسكرى بار أكثر من 2200، هم عساي قد أطلق لأغراض حربية مُد يد به عام 1957م، وحتى اليوم وهم يمي أنها تُسكن 57% من الأقمار الصناعية التي تدق اليوم في الفضاء حول كُرب الأرض



الشهائر القوية لهذه الأشعة في المناطق المرتفعة فوق سطح الأرض ، كما هي الحال في البحار ، إذ كنا كنا نحن المحيط به قبل اكتشافه كان تأثير تلك الأشعة في أهداف الموحدة بها



هذا هو سلاح دفاع الحرب من الأهداف القوية

أشد فتالية ونفوذاً لا تُحارب بها الأهداف التي تقع بين 3 5 كيلومترات عن سطح الجو ، إذا أمكن ذلك وتقوم جهازاً لأسعة ، دالاً ، بإرسال أسعة ليزر LASER إلى مرآة تعمل على تجميع تلك الأشعة ، وعكسها ، ثم سيطرتها ، بواسطة الرادار المتصل بذلك الجهاز ، نحو الأهداف الصاعدة ، والمركبات الصاعدة والصواريخ العابرة للقارات ، حيث تعمل على تفجيرها في الجو قبل نوعها أهدافها والمحطات الفضائية التي تدور اليوم حول الأرض على ارتفاع وسطي قدره (250) كم ، والمعدة لأبحاث الفضاء ، والتجارب العلمية فيه ، يمكن استخدامها بسهولة ،

تلك الرؤوس النووية على مسافة قريبة من القمر ، فقد تم أو نخطط به ونقصي عليه

3) الصواريخ المعادية

وهي صواريخ روكت كل واحد منها يقذف كثير من القذائف ذات الرؤوس النووية ، وعند إطلاق ذلك الصاروخ باتجاه الأهداف المعادية ، تفصل عن القذائف الشرارة بأشهر ، دفع ثقات ، يحملها تطير بسرعة 40 كم في الثانية ، على شكل مثلث متساوي ، لملامحة تلك الأهداف ، أو للمحاق بها وتدميرها ، لأن الله عندما خرب هذا الصاروخ على سطح الأرض ، ترجع قذائفه نحو الأهداف المعادية ، غير أن هذا الصاروخ ، في أيامه الأولى ، كان يوجه نحو الأهداف المعادية قبل وصولها إلى أهدافها كما سرقة به سحر الفضاء ، لإطلاق مدافعها أثناءها باتجاه الأهداف الصاعدة النووية المعادية المتهاجمة

4) تدافع الجسيمات الذرية

وهي مدافع تطلق جسيمات ذرية Atomic particles بعد شريع حركتها ، تنصب في انطلاقها إلى سرعة تعادل (99%) من سرعة الضوء ، وتقام مثل هذه المدافع على سطح الأرض ، ضمن منشآت لا يقل محيطها عن (6) كيلومترات ، وما أن الجسيمات الدرية المنطلقة تتأثر بالمجال الكهربائي المحيط بالأرض ، فيتحرفها عن مسارها عند تشعير انبعاثات كبيرة في الجو ، فقد اتجهت لبنة الآن إلى قنصر استخدامها على المركبات الصاعدة ، حيث تنبأ فوق ظهرها ، لتسد منها الجسيمات في أعالي الجو نحو الأهداف المعادية

5) أشعة ليزر

وهي أسعة تطلق من الجهاز المولد لها على شكل حزمة صوتية ذات طاقة هائلة ، لدرجة أنها تستطيع تدمير الدروع النووية من الصليب مستخدم عدة مسيرات ، ويقام

أو مركبات فضائية مسلّحة. تُقدّم معلومات تلك الصّواريخ وإثباتها قبل خُرُوجها من العلاف البحريّ الأرضيّ
وهذا - تدرّجاً - إلى الحفّة. وتُكّن الدّاروخ من نوع المقاتلة
الحار حربيّ، تُهاجمه أفعار صاعقة حربيّ، أو مركبات فضائية،
تُكّن هناك بأنطود، ويُدعى بين مراكم المُقاتلة لأرضيّة
قويّة، ما صادف ويحقّ الصّاروخ بانيه ممّا أُخذ لمواجهته،
واحد يُدفع في العلاف الجويّ مُتّجهاً للأعداء المُحدّدة له
على سطح الأرض، عاصيته وسائط الدّفاع لأرضيّة، وفي
مُقدّمها مدافع الخسعات الدّريّة، ودمرته قبل أن يبلّغ هدفه

المحطّات الفضائيّة المداريّة

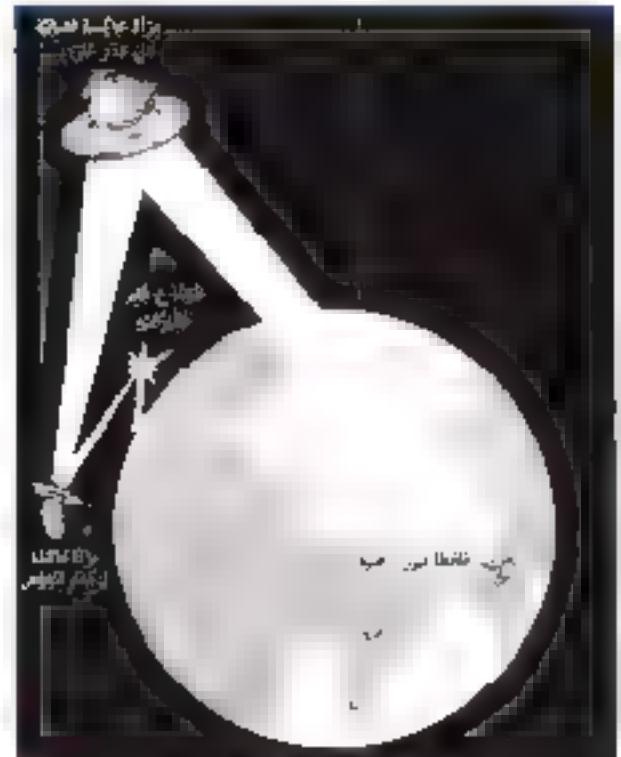
هي مركبات فضائيّة، تُحمّل زوّاداً بقصون فيها ذرّة
من الرّمس أثناء دورانها على مدارها حول الأرض، لإجراء
طُروف الحروب، إلى عدّة حربيّة جويّة، كما مر معنا



وسألقم المحطّات الفضائيّة Space station عموماً

من ثلاث حُرُوب وبنيّة مُتّصلة سميتها، وهي
(1) العرّة لأمانيّة

وتُكوّن محفّرة بالمعدّات والمُخرّات العنميّة والطّيّة،
وفيها تُحري الثّحارث الكيميائيّة والفيزيائيّة والحبياتيّة
والطّيّة كما تُصمّم أجهزة للرّصد الجويّ، والتّصوير



هي والمركبات الفضائيّة كمحطّات بحفّرة سُرعو يومان
الهُجوم والدّفع الفضائيّ، عند بأن ينصّب دُجّهية مُد
لأن كما مرّ معنا، بأدريج ديميّة للأفعار الفضائيّة، كما
يُمكن تمهيرة عند التّزوم، مُتّقد تم التّويّة، والأستّة
الأمّيرة - وشكّرة - الأهم - أي - نعل - الرّمس - من - معدّات
المُراقبة الأرضيّة والمحطّات الفضائيّة، بأفلا الرّواد أو
التّحيرات العنميّة، يُمكنه أن يُوّد، في طُروف الحروب،
نُكث المحطّات ويُحمّل وسائل التّدمير

ويُحدّد كُلٌّ من الولايات المتّحدة والاتّحاد السّوفييتي
حطّته لتُحسب لأفعار الصّاعقة الأذرع القميّة، وغيرها من
المُحاج التي قد تُصبّ بها في المُضام. من طريق إطلاق أفعار
صاعقة مدقّرة تُفجّر ممرستها مع أيّ جسم آخر قبيّة

ومن التّدابير التي أُتخذت لتدمير الصّواريخ العابرة
القارّات، المُروّدة رُوّوس نوّية، إطلاق أفعار صاعقة

الطارد والتفاريق، وتربطها بمرور الزمن، وتلاجة لحفظ الطعام والشراب، وتوقد غازي، ومنظلة وكروبي، وقد يوجد تفاعل حاد بين النخس والنباتات، وعلى ارتفاعي وأخرى التصوير المتناسق، وتصل هذه التربة مع التربة القاسية، وهي تربة الحياة الواقعة في وسط التربة، وساحة قاسية، وتصلح بسلام صغير.

(2) تربة القناد

وتصلح أجوداً تربة التربة وتوجيهها، بالإضافة إلى أجهزة الاتصالات اللاسلكية والتفاريق، وأجهزة ضبط ضبط التربة، وتكون في حاراتها.

وتوجد فيها تربة أرضية متجسدة صغيرة، وتكون التربة وتظهر عليها نقطة من التربة الأخرى، وتكون على سطح تلك التربة، لتصل إلى التربة، وتكون على سطح الأرض، والذي هو قوة التربة المتجسدة في كل لحظة من لحظات دورانها حول الكرة الأرضية.

وعلى أحد جذري هذه التربة، طفت ساحة تظهر عليها هذه التفاعلات التي القصد على هذه نقطة التربة، وهذه الدورات التي أتمتها التربة في الفضاء حول الأرض، وقد ردت هذه التربة بمعدات متينة، تمكن من إجراء عمليات جراحية مستعجلة، أو إسكانات أرضية، بالإضافة إلى صنوف متعددة من الأدوية.

(3) التربة الثالثة

تصلح آلات ومعدات، تدمج التربة الفضائية، وتوجيهها، وتصلح بين طرفي هذه التربة جناحان طويلان، وهريضان، يحتويان على خلايا تولد الطاقة الكهربائية من البنية الشمس، وتعمل محطات الفضاء المتدائرة بواسطة صاروخ إلى مدارها التزموم لها، حيث تقع في الدورات حول الأرض، ومن فيها من زوايا يقومون، أثناء ذلك.

بالتجارب العلمية المختلفة فيها، في حالة تدمير التربة، وقد أعدت تلك المحطات لتكون بمثابة مختبر ومصنع فضائي، ويمكن تحويلها إلى سلاح قوي جداً التزموم.



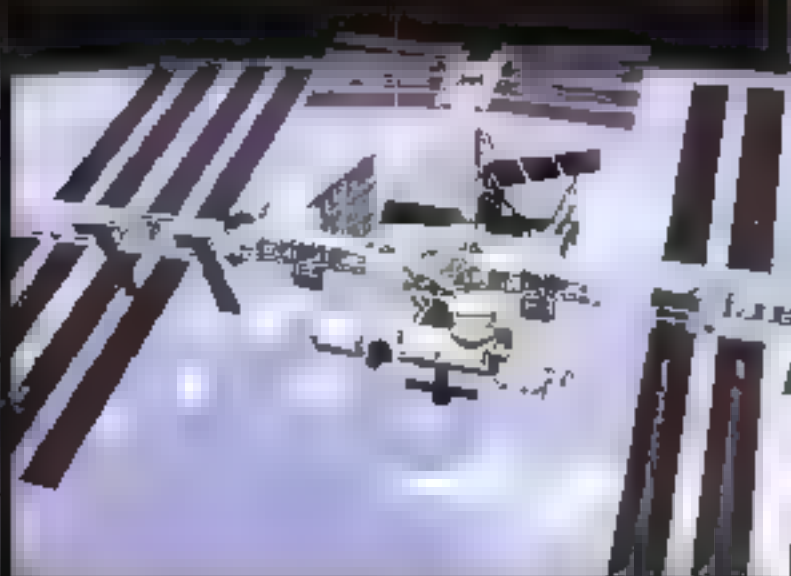
تلك المحطة الأرضية، التي أقيمت عام 1966م، تدمج لافري، التي بالكامل تحتاجه في التربة (13%) فقط من غنيتها.

وتكون في مدارها بعد شهر أو لمدة سنة أو عدة سنوات، ويقوم بتكون الفضاء، خلال ذلك، يظل التربة، والمواد التي يحتاج إليها زوايا الفضاء الشبيهة بها، كما يقوم ذلك التكون بهذا زوايا طياء فيها بالقرين، بعد أن تكون إقامتهم فيها قد طالت، أو عندما يذهب أمر طارئ لاتخاذ مثل ذلك التربة.

ونظراً للخدمات المتنامية والعلمية التي يمكن



في السنة الجديدة (سكني لها) وهي أقيمت عام 1973م، محطة التربة، لتجارب في الفضاء، تولد التربة في الفضاء، داخل القمر في الفضاء بقران حارة.



المنصة الفضائية الدولية وهي تتكون من ثلاث دول (الولايات المتحدة الأمريكية، روسيا، أوروبا) وهي تتكون من 28 دولة.

يتمثل عليه التحركات تأميمها، فقد قررت الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي تلك المنطقة حيث تم نقل أميرتوكا إلى الفضاء على التوالي. تم إنتاج تلك

ومن أحدث محطات الفضاء الشوكي المتصلة (Mir) - أي السلام - التي أطلقت إلى مدارها بواسطة السكافور (سويوز 3) إلى سيد على سفنها أول رائد فضاء سوفييتي شتورم أشموت فارسي، إلى جانب روادها القوي

يوم 22 تموز عام 1987، حيث تم إقامة عدد من التجارب العلمية الفضائية، وكان قائد المحطة يومها الكسندر فيكتور بيتكوف، وكان مساعده الكسندر الكسندروف.

أما أشهر محطات الولايات المتحدة فهي محطة (سكاي لاب) Sky Lab المدارية - أي مختبر الفضاء

وقد اتخذت الامتدادات الكاملة لقائم حلبة ورواد الفضاء الذين يقومون في تلك المحطات، من طعام وشروبات ومقاييل للتشخيص. وقد تم إنتاج ذلك الفضاء الوحيد يتخاض يومياً إلى

(700) غرام من المواد التروية والدقيقة



والأتملح

(2500) غرام

من الماء للغرب

(7500) غرام

المد للإستعمالات المختلفة

(800) غرام من غاز الأوكسجين للتنفس

فيكون مجموع ذلك كله (11.5 كم) لكل فرد من أفراد المحطة الفضائية، خلال يوم واحد، أي حوالي (4.5) أطنان) لكل فرد على مدى السنة، (12.6 طناً) لثلاثة أفراد من رواد الفضاء لمدة سنة كاملة.

ولما كان يمل هذه المحطة الكبيرة ستزيد كثيراً في تكاليف المحطة المدارية، وفي تكاليف الصاروخ الذي ستحملها إلى الفضاء، فقد فكر العلماء بإيجاد طرائق مختلفة من تلك المحطة، عن طريق القيام بالإجراءات التالية:

(1) تبخير وتجميع الأغذية القابلة بذلك، عن مضغها، وتحويل ذلك إلى مادة حبيبية لها القدرة على تحويلها من قبل رواد الفضاء.



رقاشة المحطة السوفياتية ساليوت 7

وموب وتُصار عليه حيث تُعاد استعماله ثانية كماء مُشرب

(3) يُكرّر المياه المُستعملة في المحللات المُختلفة

لإعادة استعمالها كماء بقي من حديد في تلك المجالات

4. وضع تربة كلستية خفيفة بالأملح داخل المحطة

المدارية، وررغ بعض الثّبات فيها، مع تأمين مشبّاح كهربائي

للمشرب، والحرارة الخارجة من التربة والشمس

وحرارة الشمس وعن طريق هذه الثّبات، يشكّر مرؤاد

القضاء تأمين جرة من عدائهم كحضر طارحة ويستمر

15. ولأخير حاجة بيت المرؤاد من المياه بضرورة

دائمية يتم حفر الماء المُطهر من السّانات، وتُكتف

حيث يسعى به تلك المرؤاد من حيث

6. وتُستأد من غار الأوكسجين، الذي تُطهّر تلك

الثّبات، في تنفس رجال القضاء، كتنويع من تُخرقه

أحسانهم أثناء تنفسهم من تلك العار

وقد ادعت أكاديمية العلوم الشّويفية صاحب هذه النّماذج

بحاجّة كاملاً حين ظلّ رؤاد القضاء الثلاثة العالم الطّمي

أندريه بوروكو، والفيلسوف جرمال مانوفت صيف، والمهندس

يوري ارديشييف، مُدّسه كامله معروفين في مركبة القضاء،

وقاموا خلال تلك برحلة القضاء ضمن المركبة، ومنه الكُرب

والجبار وغيرهما، وكتفوا بناء الشرب التي سجت عن تقطير

الشّوائب التي كانت تُعرّرها أجسامهم والتي بدعت خلال تلك

الفترة (1994) طس كما صَدَب حاجتهم الماء المُسمّنة التي

كان يُعاد يُكرّرها للاستعمال من جديد، والتي بدعت كميتها

خلال تلك الفترة 1 3، من

وقد بيت طيّب أن هذه التّجربة لم يؤد إلى أي احتلال في

صحة أي فرد من الأفراد الثلاثة طيلة إقامتهم في تلك المحطة

القضائية، أو بعد غودبهم منها إلى سطح الأرض

المشكوك القضائي

إن المصالح الطائفة التي كانت تُفق في ميل طلاق صاروخ،

كلا لا تُلب أن بعض آخرائه في القضاء، لتُحرق بعد يُعبد

بمراً صاعياً أو مركبة قضائية إلى مدارها حول الأرض، أدت

في جعل الجهات المُعارضة للتّوسع في برامج القضاء، وبخاصة

في الولايات المُتحدة، برفع أصواتها فطالمة بالحد من رحلات

قضاء، والمخاطر التي كانت تتم في تلك قضيب من الصّرائب

بني نداب تُنقل كاهل الأفراد الأميركيين

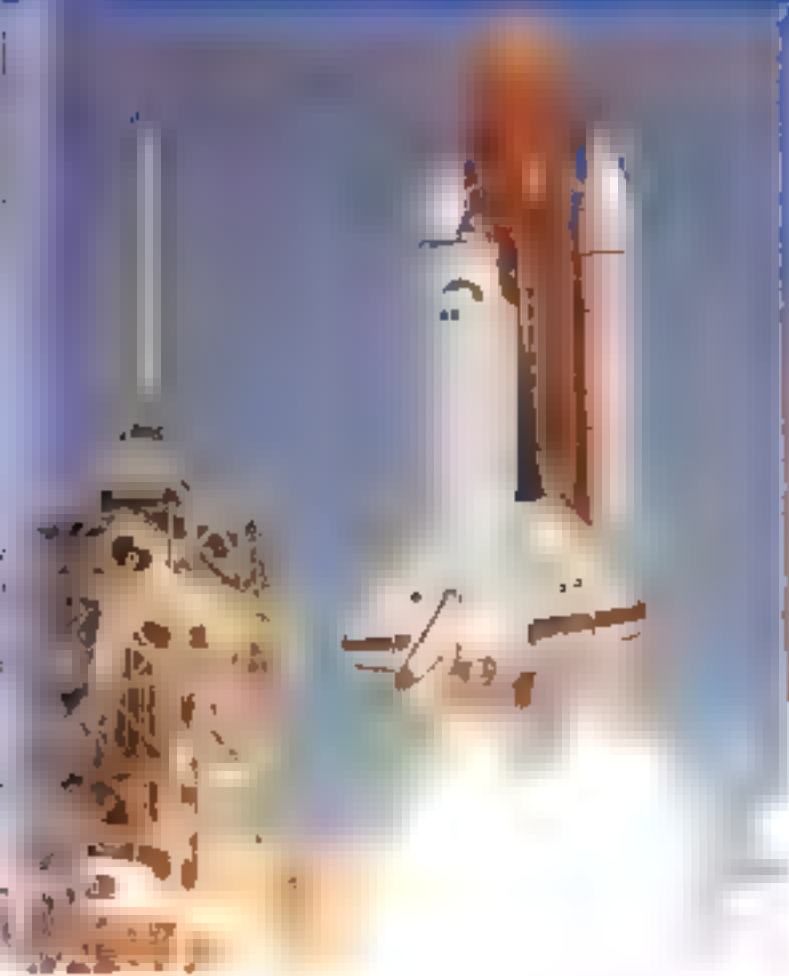
وهي تفس الوقت، كان لأبناء الشّويفية قد بدأوا

لأخر يُفكّر في لائحته بتحو حفض مكالف صواريخه،

تلك النّكالف التي أحدثت تشكّل به كبيرة من ميزانية

بماعة وقد توصّلت الدّولتان، في وقت مُتقارب، وبعد

رسانات طويلة ومُستبصرة، إلى إخراج المشكوك القضائي



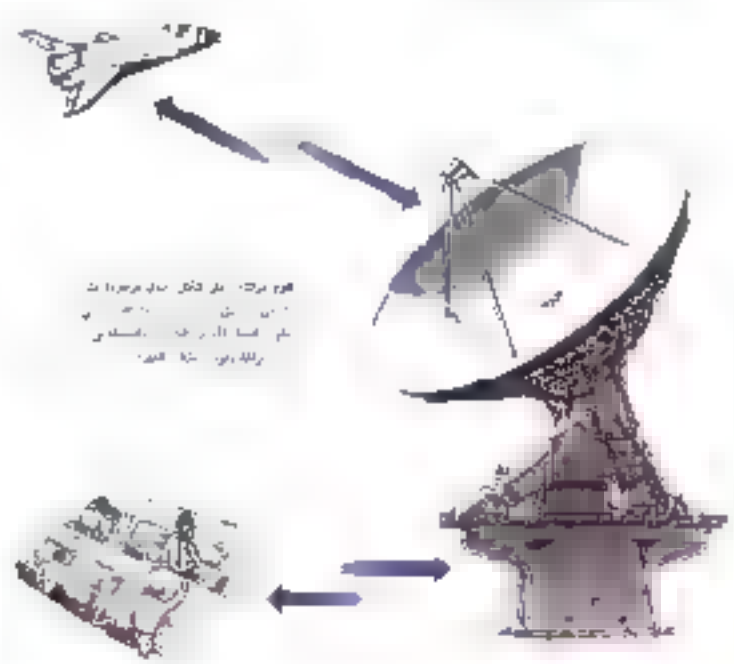
وإنَّ يَخْضَرُ
أَنْ نَقُومَ الطَّائِفَةُ
التَّوْبَةُ، بعد بُلُوعِ
المَكُونِ العَصَا
الحَارِجِي بِتَوَلِيهِ
طَائِفَةُ كَهْرِبَائِيَّةٍ غَالِيَةٍ،
تَدْفَعُ الْوُفُودِيَّ
الْقَاتِلَ وَالْقَصْبَ بِشُرْعِهِ
كَبِيرَةٍ إِلَى حَجَرِي صَبْقٍ،
مَتَى يَرِيدُ طَائِفَةُ دَعْمِهِ



يستخدمه منظومة المراقبة بالمراد بالمراد المصدرة
أما من جهة المصدرة عدج اصحاب
سجارية في ع محلي بالمراد

أَمَّا بِمُؤَيَّةِ شَيْءٍ ١٠ رَجِي بِمُؤَيَّةِ طَوْرٍ ١١
مَنْ تَأْمِيسُ وَقُوْدٌ لَا يَأْخُذُ حَيْرًا كَبِيرَةً مِنْ حَجْمِ الْمَصَارُوحِ الْحَامِلِ
لِلْمَكُونِ الْفَضَائِي أَوْ مِنْ حَجْمِ الْمَكُونِ ذَاتِهِ، لِيُسَاعِدَهُ عَلَى
الاستمرار في بَحثه بِمُدَّةِ مُعْصَمِ الْمَصَارُوحِ حَتَّى وَأَنْ يُؤَمِّرَ ذَلِكَ
الْوُفُودُ، مَعَ صَمَرٍ حَسْبٍ، طَائِفَةُ دَعْمٍ هَائِلَةٍ، مَسْمُوحٌ لِلْمَكُونِ
الْفَضَائِي بِشُرْعِ أَهْدَافِهِ الْبَعِيدَةِ وَبِشُرْعِهِ كَبِيرَةٍ
وَقَدْ أَتَاهِيَ الْعُلَمَاءُ النَّوْمُ، إِلَى أَنَّ الطَّائِفَةَ الْوُفُودِيَّةَ Nuclear
energy، هِيَ وَحْدَهَا مَعَادِرُهُ عَلَى تَحْقِيقِ ذَلِكَ، وَأَنَّ أَفْصَحَ
مَعَادِنِي مُشْعَتِي، تُؤْتِيَانِ تَمَثُّلَ الطَّائِفَةِ هُمَا مَعْدِنُ الْيُورَانيُومِ
وَمَعْدِنُ الْبِلُوتُونِيُومِ

إِلَى (١٨) أَشْأًا مَا كَانَتْ مَعَهُ قَبْلَ بَدْخِلِ الطَّائِفَةِ الْوُفُودِيَّةِ
وَقَدْ نَحَصَتْ أَوْزُنُ بَحْرِيَةٍ مِنْ هَذَا الْقَبِيلِ، عِنْدَمَا تَوْصَلُ
الْعُلَمَاءُ إِلَى صُغَرِ مُؤَيَّةِ دَرْجِي صَغِيرٍ الْمَحْمَمِ، بِوَلَدِ طَائِفَةِ
كَهْرِبَائِيَّةٍ بِالْإِعْصَادِ عَلَى الْإِشْعَاعَاتِ الْوُفُودِيَّةِ الَّتِي كَانَتْ يُسْقِيهَا
الْمَعْدِنُ الْمَشْعُ (الْبِلُوتُونِيُومِ 210)
وَقَدْ بَيَّنَّ أَنَّ الْعَرَامَ الْوَاحِدَ مِنْ هَذِهِ الْمَعْدِنِ الْمَشْعِ يُمَكِّنُهُ
أَنْ يُعْطِيَ طَائِفَةَ قُدْرَتَهَا (140) وَهْوَ



أما من جهة المصدرة عدج اصحاب
سجارية في ع محلي بالمراد

وَعِنْدَ رُؤْدِ الصُّرْ
الْقَاعِيَّةِ (بِالْمَرْبِ) مَتَى يَرِيدُ
مِنْ هَذَا الشَّرْعِ، يَحْمَدُ فِي
تَوَلِيهِ الطَّائِفَةِ الْكَهْرِبَائِيَّةِ بِهِيَ عَلَى الْمَعْدِنِ الْمَشْعِ (الْبِلُوتُونِيُومِ
238)، اسْتَطَاعَ أَنْ يَقْطَعَ مَسَافَةَ (229) مِيلُونِ كِيلُومِتْرٍ، ذُوْنَ
أَنْ يَنْظُرَ عَلَيْهِ أَيْ صَعْبٍ أَوْ مُقْصِرٍ، سَوَاءً بِي حَرَكَةٍ أَوْ فِي

وَبِنَمَا يَقْبُرُ بَعْضُ الْعُلَمَاءِ اسْتِخْدَامَ ذَلِكَ الطَّائِفَةِ الْوُفُودِيَّةِ
مُنْذُ بَدَايَةِ إِطْلَاقِ الْمَكُونِ الْفَضَائِي، بِرَى غَيْرُهُمْ أَنَّ يَتِمَّ
اسْتِخْدَامَ الْوُفُودِيَّ الْقَبْلَ وَالْقَاتِلَ فِي عَمَلِيَّةِ إِطْلَاقِ الْمَكُونِ
الْفَضَائِي وَحَتَّى يَنْبَغِ الْعَصَا الْحَارِجِي بِالْأَرْضِ، وَصَدَهَا نَقُومُ
الطَّائِفَةِ الْوُفُودِيَّةِ الَّتِي تُهَيِّئُهَا الْمَكُونُ بِتَوَلِيهِ قُوَّةِ دَفْعٍ صَحِيحَةٍ،
يَدْفَعُ بِهِ نَحْوَ عَدَدِهِ، وَأَنَّ ذَلِكَ سَيُؤَمِّرُ بِفَقَابٍ كَبِيرَةٍ، كَمَا
يُتَسَاعَدُ عَلَى تَوَلُّغِ الْمَكُونِ مَسَافَاتٍ فَضَائِيَّةٍ أَتَمَّ

في تلك العملية

كما استحدثت طرق جديدة بوضئ المصادر مع بعضها، لا تعتمد على طريقة اللحام، وإنما تعتمد على دمج صرحي الفوسيل المعدنيين ببعضهما، بتحويل حدين العندين بصنط شديد يثنج في انفجار ماقوث بدء المنصر موجه طاقتها المولدة عن ذلك، بجهاز خاص مخرط في الفوسيل المعدني، مما يؤدي إلى اندماجهما حسب سحوت الفوسيل إلى بوح مقدي واحد، لا يظهر فيه أثر للآثار التي تحدثها عملية اللحام في العادة

ومن أدوات اللحام الحديثة والفعالة المبدس الإلكتروني الذي يقوم بنجم المعادي التي يحتاج لحملها إلى حرارة تتو (1700°) درجه مئوية

2- صناعة وسائل المواصلات والآلات الزراعية

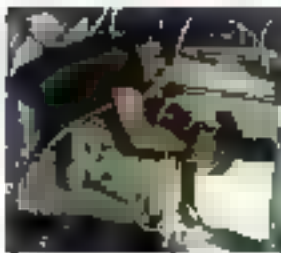
كانت شركة مورد سيارات، قد توجست إلى صنع سياره تسيها الطاقة الكهربائية المولدة من الشمس، عن طريق مدحزاب مقامه على سطح واسع، كان يشكل سقف السيارة، أو عطفه محركها، لأن أن كثر السطح الحاصل بمدحزات، ونظم حركة السيارة التي لم تتجاوز سرعتها (40) كم في الساعة، حالاً دون تصعب مثل هذه السيارة على بطاري بحاري

ولما جاء عصر الفضاء، استطاع استخدام الطاقة



الكهربائية المستخدمة في آلات من آلات خراف صميرة في سيار لاقتصاد الصناعية، وفي توريد من كتابات الفضاء بهما واستخدام الهيدروجين السائل كوقود في عمليات (ملاقي الفسواريج، قائد العاملين في صناعة السيارات اليوم، إلى دسحام حر الهيدروجين السائل التبريد في سيار سيار صنعت حديثاً، بعد أن برص ذلك لمار السائل إلى حرارة كافية لإعادته إلى حاله العادية من جديد حسب يدفع عبر أنبوب بأحد عمه، ليدفع بقوه، ويؤدي دورها السريع إلى توريد طاقة كهربائية كافية لدفع السيارة مسرعه تصل إلى (90) كم في الساعة

وصيرة هذا الوقود (الهيدروجين السائل) أنه لا يحتاج إلى خبز كبير لحفظه في السيارة، إذ يكفي أن سلاحه التودع العادي متبارة، حتى تقطع مسافة (2000 3000) كم قبل أن يحتاج إلى توريدها بندق الوقود العادي ثانية، وذلك بسبب إمكانية إعادة القسم الأكبر من ذلك العار، بعد إدارته العنفة، إلى مستودع الوقود في السيارة، على شكل هيدروجين سائل ومبرد، يشمل فيه إدارة العنفة، وتوريد الفضاء، وتعد مثل هذه السيارات، عن السيارات التي تفرها من النوع البحي الذي بلغ محنة شخص، محقة ورهها، إذ لا يرد ورثها وهي فارغة على (1200) كم، وبعد عدم حضور مسؤول عنها أثناء سفرها، وبعد قود أنه هناك اشتراق نفوت الحو أو نفس البيئة



الصنعة من الفضاء

وفي مجال آلات الزراعة، نجد أن تطوراً ملحوظاً لدر ظرا عليها، حين ستيه من حيرة العاملين في صاعه الأسهرة الخصائبة في ذلك الصنعة، ستي أن الانحاصلة التي

وفي مجال آلات الزراعة، نجد أن تطوراً ملحوظاً لدر ظرا عليها، حين ستيه من حيرة العاملين في صاعه الأسهرة الخصائبة في ذلك الصنعة، ستي أن الانحاصلة التي

الأخرى، غير العنصرية، التي مسحتها، كما هو الحال في المضارف وذوات الدولة المُنظمة والمضارح لثغراته والعنصرية، وفي مجالي التخطيط والإحصاء اللذين أصبحا يلعبان دوراً بارزاً في جميع مباحي حياة الشعوب لتتغير أمورهم. وللكشف عن واقعهم ومعرفة مدى إمكانية تحقيق نظمهم.

لقد تحوّل مُشترراً حتى أوسع نطاق اليوم، حتى في مجالات الإعلام والنشر والاستفتاء والمكتبات العامة وتحديد عدد الطلاب الذين يُقبلون في مُختلف فروع الجامعات وفي تنظيم حركة الطيران وبحركات القطر، وفي مكاتب حكم نذكو الشم، وفي صيط مياه الري وغيرها وفي الزمن المُخصص لكل مساحة برارحة تعتمد على تلك المياه في ررعته. وكذلك في مراقبة حوذه المُستجابت، وحرائق مشوقتها وتخريبها ومثلها، وفي مراقبة وحراسة دوائر الدولة والمؤسسات الاقتصادية الهامة. وحتى في مارل كار الموبوب ورجال الأعمال، لإصدار الأندار فور وقوع أية مُحاوله سطو أو عتداء، وفي مراقبة تهريب المواد المحظورة. وفي تقديم جميع المعلومات المطلوبة عن المخربين والمُشتبه بهم والملاحقين، وفي مجال القدرة الكهربائية، لحساب مقدار الطاق المؤتد، والمُستهلكة، والقمام بفتح معابر المياه المؤتدة في العنقاب في الشدود، أو معابر المياه التي تُنقل مياه الرزب أو مياه الري، كما تُراقب نقل الطاقة الكهربائية، ومراكز التوتّر العالي، ومدى بحفنها، ومحتسب لأسلاك المُتصلة بها، نبتك الطاقة.

وسم إنتاج حاسوب مُرؤد بعهد نفاري، يُمكننا من مُراقبة عمليات لحم لأجراء المعديّة الدفعة، أو صحة تركبتها في أمكها المُعدة لها شكل نسيم؛ كما يُمكننا من الكشف عن سلامة الأقسام الداخليّة في المُفاعلات الذرّة،

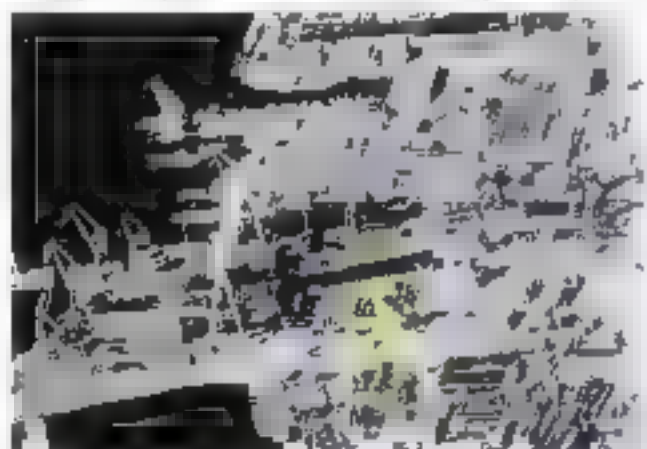
لعبت دوراً كبيراً في شرمه جني المحاصيل، وفي توفير اليد العاملة، إنما خُبرعت على يد أحد العلماء العاملين في صناعة الفضاء.

3. في مجال الأهره البصريه والاب التصوير

بأحاجه لأقمار الصّعبة، والمركبات الفضائية، إلى عداًب نالعه الفضاء، شديده المُقاومه، لاستخدامها في محالي المرقب وآلات التصوير التي حُملت بها تلك الأقمار والمركبات، ساعد على تطوير صناعة عدسات النظارات والمجاهر والمراقب وآلات التصوير.

4. في مجال الحاسوب

لقد لعب الحاسوب Computer الدور الأبرز والأهم، ولا زال، في مجال إطلاق الصّواريخ والأقمار الصّاعية والمركبات والمحطّات الفضائية، وتوجيهها،



في ١١ صفر ١٤١٢ هـ، انطلق القمر الصناعي KAS-1 في رحلة إلى الفضاء.

وصنط جميع أجهزتها، سواء عند صُمتها أو أثناء قيامها بهياتها، كما كان يُمكن إليه أمر الأندار بالأخطار التي قد تتعرّض لها، وبطرق بلا فيها؛ وقد استطاع أن يقوم بألوف ملايين العمليات الرياضية والعميزانية وغيرها، خلال لحظاب أو ثواب محدودة.

وبد اشتمكن أمر لاشمام بالحاسوب، لحفله في أغنى مُسوى من الدقة والمهارة والضبط على جميع التواحي

و انتظام عملها ، وكذا كشف لنا عن سلامة خطوط أنابيب الماء والغاز والزلزل ، وهي تحت الأرض ، وعمّا إذا كان فيها نقاط ضعف ، أو شقوق أو ثقوب ، ومن مدى تحكم الإنسان في هذه النقاط الخطيرة ، بقدر الإمكان ، في ضوء ما

١٥ في السحب ، والمعالجة الطبية ، صبح بعض العقاقير بدافع من الحرص على سلامة صحة رواد الفضاء ، ونشج حائهم التحدي والثقة ، ثم ضج أحقره لاستكشافه ، موضع غلامه أجسادهم ، يستطيع أن تنقل إلى شانه الناصر على سطح الأرض ، حرارة أجسامهم وبصبات قلوبهم وانتظام تنفسهم وحالات التوتر العصبي لدى قد يصيبهم ، حتى ولو كانوا على ارتفاع يتجاوز 400 ألف كيلومتر عن سطح الأرض

وقد أذعن مثل تلك الأخيرة اليوم إلى السحابي والعنادات الطنكة ، وبخاصة إلى مراكز العامة المشددة التي تضمنها مثل تلك العنادات ، حيث أصبح بالإمكان مراقبة الحالة الصحية للمرضى الموضوعين تحت العناية المشددة ، وذلك عندما يكون لأطباء يمدبر عنهم ، يتحموا إلى بجديهم كما دعت الحاجة إلى ذلك ، بعد أن يكونوا قد



تسجيل التغيرات الناتجة عن أداء الإنسان وتكون هذه التسجيلات الأمثلة على الأضرار من نقص في فاعلية الجسم في العمل أو نقص في القدرة على العمل

أصده ، والتعديلات حول التدابير التي يجب اتخاذها لإسعاد المرضى قبل وصولهم إليه

وقد استفيد من هذه الأهمية في الكشف عن صديق أو كذا ، الأقوال التي تأتي بها المشهودون والمأخوذون والألمة في بهم أثناء التحقيق معهم ، وذلك عن طريق ملاحظة التغييرات التي يطرأ على نضجتهم ونفسهم وصعظ دهمهم والتهيجات التي تسيطر على أعصابهم

وتم ضج العديد من لاجهه التي بوضع بتلامه مكان معين من جسم المريض ، يكشف بعضها عن نظام النقص وبعضها لآخر عن ضغط الدم ، أو عن حالة القلب ، أو عن ارتفاع الحرارة ، يمر غير ذلك من الحالات الصحية التي تستوجب مراقبة دائمة من قبل المصنعيين بها ليتداركوا مشاكل أنفسهم قبل فوات الأوان كما يمكن ضج عقاقير وأدوية ومواد كيميائية ، وخلال جدسة في مركبات ومحطات الفضاء ، وهي في حالة انعدام الوزن ، لم يكن من الممكن ضجها على سطح الأرض ، وفي شروط الحادية والصعظ الحوي السائد عنده

٦ في مجال حفظ الأطعمة

لكي يضمن العاملون في صناعة الفضاء بضعف وزن المركبة الفضائية المأهولة ، كي لا تشهد كمية كبيرة من الوفود عند دفعها إلى مدارها ، عملوا على خفض وزن المواد العادية الضرورية لرواد الفضاء كالحط ما يكون ، كما جعلوا حتمها كأصغر ما يمكن أن يصير إليه ، كي لا تأخذ حيز من مراح تلك المركبة المستخدوة ، وتتخذو كافة الاحتياطات لتبقى سليمة ونو حال عليها لأمد ، مع المحافظة على قيمتها العدائنة ونكهتها

وبأمس ذلك كند ، عالحو تلك المواد بمرافق شتى ، كالخفيف والبخير والضغط والتجميد والتجويد ، وتخويل

ومن المجالات الأخرى التي استخدم فيها هذا الاستنسخ استعماله كخانة تساعد على طفر الشئ العارضة، وذلك بعمل جوف تلك الشئ به، مما يساعد على طرد الماء منه، ويخلو تلك المادة الحبيبة مكانه وما إن انتهى تلك الحبيبة، حتى تطفو الشئ عائياً على سطح الماء، حيث نطفئ إلى اقرب مركز يمكن ان يتم اصلاحها فيه

كما أصبح يستخدم اليوم في صناعة أحمر يلقب البحارة خوى أجسامهم، عندما يضطرون للهرب من شمسهم المصيبة، كما نغوص بها موارد الشاة، ليشح خرقها في الغرور التي يسد فيها هياخ المحيطات والبحر، كما صنعت منه أطواق نحاة تنقى إلى المهددين بالعرق، ليضخو بوساطتها بقاءهم على سطح الماء رغم يتم إنقاذهم

وقد زحل هذا الاستنسخ الترموي المصالح الشئ، حيث تسجل اليوم في سعة الأمت، التي أمنت مضائهم بالكثر، حيث يعمل بصلابته على الحو و حور بخريت اجراء ذلك المضط، بقاءه على استقامة و جنة، بالإصاصة الى مع يعود الجرائيم إلى المنطقة المصيبة، هذا بالإضافة إلى حمة وزن ذلك الصاء إذ لا يحدث أي مضايقة للضباب

كما استخدم هذا الاستنسخ كمادة عازلة للحرارة والبرودة في تعطيه الحدران الداخلية بيضاء، وهي بطنية الشص الداخري مشقوق وكما أنه مضطربة بصوت والضوضاء في دور الإداعه والشعر، وفي المسارح ودور العرض

2 وهما: المواد اللاصقة التي تؤدي إلى تماسك الأجزاء المنصوكة بها بمسكة شديدة، مع مقاومة تلك المواد اللاصقة مقدومة كامة للحرارة وتحتوصر والتآكل

وعندما جربت تلك المواد في لضي أجزاء هيكل سياره ساق، أصبح حبيبة ألوري، قوية التماسك، وعندما أخصت بالاختبار الصنف، عن طريق إشراكها في ساق

المواد الناعمة هي بغض المواد إلى أقراص نضج أو تدلج وتطرق النوم مثل هذه الطرائق في معالجة الأطعمة التي نرسل إلى أمانك ماتي لا يوقر فيها العداء الضروري للعلمين فيها، كالصناعات الكبيرة والمصاطب القطنية، كما يستعاد منها خيائاً، في تأمين عداء الجيوش العاملة، أو المخارطة، في ساطق وظروف صعبة، وتحدث في معدية المرصو المتجيبين في تسممات ميدان نابه

7 في مجالات أخرى متعددة

من المنتجات الهائلة التي قدسها علم الفضا- للحياة العامة

1 الاستنسخ الترموي الصناعي الذي تتحدث درائه خلال المحطات التي يغلب اندفاعه من الجهد المصانع له، على الشكل الذي تريده، مؤق للهيكل والشائب المحدث، تاريخيتها مناهات دقيقة مشفرة بالهواء، مما تشمل هذه المادة خصمه ألوري، وعازله للحرارة وتروده مدرجه كبيرة، بالإضافة إلى صلابه هككها الذي استطع تحلل الصدمات القوية

وفي طبيعه لاستعمالات التي شاع استخدام مثل هذا الاستنسخ فيها (معداد مسكن عازلة، عمية ألوري وميتية، ولا عن طريق وس سائله لتعطي هيكله من الألوم له شكر العرفة، ثم يرفع لاستنسخ، بعد تصليه، عن ذلك الهيكل، ليكون بيتاً عازلاً ومبياً وجميعاً، بقوى مبراته الحيام بدرجات كثيرة، لا يستخدم اليوم في إعائه شكك المصاطب المدبرة بالعوامل الطبيعية أو غيرها، كما يستخدم في بيوت الخيوش بمرين مؤقته، وهي تأمين مركز مستقلة وميدانية، وكحق لتحدث العدية المتبته عن الثواب الطبيعية، أو في تقوم بدراسات مختلفة في ظروف طبيعية قاسية وقد ندى باستخدامه حديثاً في إقامة مجتمعات كمرامر اضطباب حالية أو ساجلية

ماريس اندوريز الذي جرى عام 1968م. ظهر نفوذ الكاسخ فيه سبب حتم ورنها، وبال مانتها الحائرة لأولى التي خُصِّصت بذلك الشأن، وعندما فُحص بعد انتهائه محصا دعما، سُر أن حصص أجزاء هيكليها طيب قوّة الشاشك كما لو كانت نُحمت بالطريق المألوفة في حمام السيارات.

3 وتمّ صنّع ألياف رُحاحيّة Fiber glass تقاوم الحرارة للمرتفعة التي تصل إلى 1500 درجة مئوية. وقد استُخدم منها في بعض هياكل المركبات الفضائية والأقمار الصناعية وغيرها، ثمّ بُدئ استعمال بعض أنواع الطائرات والسفن بها.

وهذا صمّم من هذه الألياف سبّخ رُحاحيّ يُعرف باسم (سبّخ بيتا) يمدّ بدوّنات ويعومته التي بسبب بدوّنات ونومته الأملاس القُصيّة، كما يمدّ بعره بحرارة، إذ صار تُصنع منه اليوم ألسة رُحار لإطفاء ونظراً لحثّل هذه السبّخ درجات الحرارة التي تصل إلى (1500) درجة مئوية، فقد مُعِب منه ألسة رُحار النفاذ.

وبسبب اثبات ذلك، وعلى الأصغر مُقاومة للاشتعال، فقد ادخل في صناعة الحديد والفُرش والأغذية والسفن، كما يُعطى به جدران وسُفُون مزارح ودُور القمص.

4 وتمّ التّوصل إلى صنّع ألواح شفّافة من مادّة السببكون، لها مظهر الزجاج ومعدّة، ولكنها تُخار عنه هذه الموادّ الكبريّة، ولا تتأثّر بالأحماض أو الموادّ الكيميائيّة أو التّيارات الكهربائيّة، وبأنها تظنّ مرّةً وبو أنها حُرمت من حرارة عالية تُقارب (500) درجة مئوية.

5 وتمّ زكّ في مدّة ١٩٥٠ (الاربعين) مُعطى في الأسلاك الكهربائيّة صنّع التماسّ بينها، ويُشار إلى العلاف الدّاسير الشّائع بأنّها مُقاومة لحرارة درجة كبيرة، فلا تحترق كالأضواء الدّائبة عند ارتفاع حرّارة الأسلاك، على أثر حدوث

نحاسيّ بينها، في الآخرين المُكسوفة منها.

6 وتمّ تَخّ بعض الأخيرة ولأدوات المُحصّص غير بعمِل مدّة مُسبّقة، مرّهم حتمها المانع الصّغر، كالمُسبّلة والمُدايع الدّين صنّع كُلّ منهما بحجم عُنة الكُتير وأحياناً كان حجمُهما أصغر من ذلك. وكالات التصوير التي خُصّلت بحجم قدم الحر، وأحياناً بحجم أصغر من ذلك.

7 كما يمدّ صناعة رادار صغريّ دعيّ (رادار لوك) معنّى على صُدور المكسوفين، يُمكنهم بواسطة التّعرّف على العقبات التي تواجهم، ويحاشي الاصطدام بها، أو التّوَنوع فيها.

٨ وهناك أخير مودّ الجُبّ الدّريّ المعروف باسم (مات) الذي لا يحدّوّر حجمه حجم التّرفاع، ومع ذلك فهو قادر على توليد طاقة كهربائيّة، وتُجرى حراريّة مُعتمِران رماً طويلاً.

صناعة الفضاء لرباحة

ثار جدلٌ كبيرٌ في الولايات المتّحدة بين المصدر استحداث الفضاء وبين معارضيّ هذا المشروع الذي أدّى إلى مرض صرائف أُنقِصت كاهل الفرد لا مبررهم.

كما ثارت مِسْخة كُثُرى في حسيح أنحاء المانم نصدّ ما يُسمّى من صنّع مُجاوِر لأكبر الدولارات على الأخيرة مُرسَل إلى الفضاء، لتبقى فيه أو لتُغرَق أو تُحطّم، وتُرى أنّه لو لم الكفّ عم المُصنّع في مثل هذه المشاريع الفضائيّة، وتُؤنّسيّة الأثوال التي تُنقُ في سببها إلى مصادات مُسدّم إلى الدّول الدّاية والشّمس الجانحة لفضاء الحياة فيها رأت على عصب، ولدفع بها إلى مُسوى الدّور الصناعيّة المُتطوّرة هذه بالاصابة إلى أنْ أشعاش تفتّ الشّجوب والدّور، فيعود بالتحير على الدّور المُساعدة، إذ سيّزِد من استثماراتّها، ومر



الاحتجاجات في مدينة نيويورك، ٢٠١١، حيث تم رفع شعارات مثل "نحن الشعب" و"الاحتجاجات في مدينة نيويورك، ٢٠١١، حيث تم رفع شعارات مثل "نحن الشعب" و"الاحتجاجات في مدينة نيويورك، ٢٠١١، حيث تم رفع شعارات مثل "نحن الشعب".

بقوتها "إن ما يتحمله الفرد الرئيسي من صراف في هذا المجال، لا يريد عمداً يندد به حلقات ساق الحبل". وهكذا استمر برنامج القضاة ناشطة متلاحقة، وعلى الأخص في كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي والبروم، وبعد أن انقضى أكثر من نصف قرن على دخول عصر القضاة، يبدو أن انعطافاً كبيراً قد حدث في هذا المجال. إذ نجد أن كتب مشاريع القضاة مُستهلكة، بعضها اليوم قد ذهب مرحلة لاستثمار المُرَبِّح، لدرجة أن ما يدره من أرباح، أحد يفوق لأرباح التي يدرها أكثر المشاريع الأخرى على اختلاف طبيعتها.

لقد تبين أن وهرْ مدرة (5000) مليون دولار، تحية الولايات المتحدة سويتاً عن طريق حماية محاصيلها الزراعية من الأعاصير المدمرة، وموجات الضيق القاتلة، وتدفق

الاستعداد من مختلف الموارد الموجودة في تلك الدول، بالإضافة إلى منح سُكَّانها قوَّةً شرائية مبرِّدة من تشييد أسبِرَاد مَصْنُوعات الدول المُتقدمة بدرجة كبيرة.

ولكن الشكوك التي كانت قائمة بين الدولتين الرئيسيتين في مجال استكشاف الفضاء، والمُعدة إلى تصوُّر مُبني بأن السَّاح في هذا المجال العميق، إنما يُعطي وِزَامَةً تُناف في المجال الحرِّ يهدف إلى إيجاد أسلحة فضائية متطورة، ودات برِئال في تغيير موارد القُوى بينهما. دت بي استمرار ذلك الشَّك على سبيل ضرب يارده في هذا المجال، كما في المجالات الأخرى المحففة، وظلَّت هاتان الدولتان نصفاً أدبيهما أهدم كُلَّ التنبُّحات التي تُعارض الاستمرار في مشاريعهما الفضائية. وقد أكَّد ذلك، الرَّد الذي خذاه جونسون، رئيس الولايات المتحدة على تلك الاحتجاجات بحرية "إن ما يستلزمه الفرْد الأميركي من اقتناء مادية تُتم في سبيل مشاريع الفضاء، تقلَّ عما تُعقِّد المرأة الأميركية عبر موادَّ بحسبها". كما دَبَّ الحكومة الفرنسية حتى مُتصديها بَسَبب انصافها نموَّ استكشاف الفضاء،



الدعاية في الفضاء، حيث يظهر في الفضاء

موايد الأرض



الفيضانات، والتلوث في البيئة، يُصيِّف إلى الدُخُل القومي من لاتحاد الشويعي دُخُلًا سنويًا لا يقل عن (600) مليون دولار، وأن الأضرار الصناعية التي ترصدُ حادثي المَد والحَر، والفتور الأعاصير وهيج لأعوج البحرية، تُساعد على تصادي لأضرار والكوارث التي قد تُسج عنها، كما أن المعلومات التي تُقدِّمها حَوَ مصادد الأسماك والحيات، والطُرق التي تشلُّكها في البحر أثناء هجرتها السنوية، توفر للاتحاد الشويعي ربحاً قدره (700) مليون دولار سنوياً. ولقد حسب أن ما لا يقل عن (700) مليون دولار، يتم توفيرها سنوياً في الاتحاد الشويعي، عن طريق اتخاذ الاختياطات لمواجهة الإندارات التي تُهدِّدُها الأضرار الصناعية حول تَغْيَات الطُقس المعيقه التي كانت تُثرل الكوارث

الرياح العاصفة، وذلك بشد حُدُور الإندارات التي تُوجِّهها الأضرار الصناعية للجهات حُكومة في الولايات المتحدة. بلت الأضرار التي خُصصت لها اقية بغُرات الطُقس، وهي في تداراتها الموصوفة فيها حَوَ لأرض كما حسب أن وفراً قدره (500) مليون دولار، تُؤدِّد الولايات المتحدة سنوياً من جُزء إختلاف الخرائط، التي تُسبب في العاتبات، في مُختلف ولاياتها، قوَر اشتغالها، بعد أن تُكون الأضرار الصناعية المُختصة بعميات المسح وتوافقه العاتبات والوراثات، قد أخذت الإنداز الأروم حوِّها

كما صرَّح الاتحاد الشويعي بأن ما تقوم به الأضرار الصناعية من عملات مسح للمحاصيل الزراعية وتقدير كميات الإنتاج، ولإتلاخ عن انتشار الحشرات الضارة بالمرزوعات، وعن الأضرار التي نصيبها، يؤمن سدوله وفراً سنوياً لا يقل عن (300) مليون دولار، وأن ما تقوم به الأضرار الصناعية المُختصة للكشف عن الثروات الباطنية، أو التيه إلى بدء ثوراب التراب، وانتشار الرُّلار، وحُدُوث





تسوك والاعصاب

لأشخاص المؤسّسة من بموجب عليها أن يدفع سدّونه صحنة
دلت القمر مبلغ لا يقل عن (50 - 100) مليون دولار
كما تبيّن أنّ الدخل السنوي نقدة واحدة من أصل
(300 - 500) قنطرة يشمل عليها القمر، بيع (1000
مولار، كما أجور دفعها الأفراد والشركات والهيئات التي
كسب تجري اتصالاتها عبر تلك النقطة، وهذا ما يعمل
دخل القمر الواحد، وحسب قدر قوته، يراوح بين
(300 000 - 500 000) دولار سنوياً

وهو حسب أن ما تدفعه بعض الدول، التي ترغب في
الاستعانة من المعلومات التي تتقدمها عدة أقمار صناعية،
يبلغ (400 - 700) مليون دولار سنوياً، تضاهي الدولة
مالكة دلت القمر

وعندما ترغب دولة في شراء راتد فضائي منها في رحمة
فضائية تقوم بها دولة ما على ظهر مركبة فضائية، أو على
الطريق محطة فضائية، عليها أن يدفع مبلغاً يتراوح بين (12
15) مليون دولار لدولة المحطّة لنقل الرحلة

وهذا ما حصل الولايات المتحدة تطرح بين يدي أفراد
المتنوع الأميركي (10) ملايين سهم خاصة باستثمار الأقمار
الصناعية المستعانة بشؤون الإعلام والترفيه والثقافة، حيث

بالطائرات والمروحيات وألم اكر الصناعة والمخارطة
ومما يريد في دخل الدول المطلقة للأقمار الصناعية
والأمريكية، الفضائية، أمارات التي تجلبها من جزء الصناعة
المؤسّسة التي تسخّر مواد لمصنّفات المحلات في الفضاء، حيث
يتمدّ الورق، وحيث لا يمكن إنتاج مشيعة على سطح الأرض،
في نطاق الشروط الطبيعية الباردة على ذلك الشطرنج

وهذا ما شجع كلا من الاتحاد السوفييتي والولايات
المتحدة على التفكير في إنشاء محطات فضائية صحنة،
تسجّل عدد كبير من العناصر في مجال نبت الصناعات
الفضائية الفريدة والشيء

وبنى للاتحاد السوفييتي، أكد هذه السنة كل من عاصري
الفضاء بوريس غوبانوف ويوري سميروف، حين أثار
رأي أنه لا على للاتحاد السوفييتي عن فتح محطات مدارية
صحنة لإنتاج المواد المخصصة في الفضاء، بشكل يندحج
دول العالم منها، وعبر لاحتضن بعد أن انهارت الطنات
شراء تلك المواد من مختلف دول العالم، ما دام مؤمن
دخلاً مزمواً لدولة

هذا إلى جانب أرباح التجمعة التي تحدث الدول
المطلقة للأقمار الصناعية، وصانعها تقاضها من الدول
الأخرى التي ترغب في صنع قمر صناعي لحسابها وإطلاقه
في الفضاء وفي مقدمتها تلك النوع من الأقمار المخصصة
للمستشارين والاتصالات اللاسلكية، والتي يستفاد منها،
بالإضافة إلى ذلك، في طباعة الحرائق والمحلات والمكتب
وتحليل التمارين الرياضية والاحتمالات الدولية وقد حسب
أن ما تضاهي الدولة لها صنع مثل ذلك القمر الصناعي،
وإطلاقه إلى مداره لا يقل عن (600) مليون دولار

وحيث لا ترغب دولة في إطلاق قمر صناعي من ذلك
النوع بحسابها لأنها ترغب في الاشتراك بقنوات جديس قنوات

قبل النشء هناك عرس شديداً خلال فترة قصيرة، وعلى
الأخص بعد أن تبنى أن يصاحبه انقضاء وحدانيتها، قد حدثت
نموذجاً ربحياً بمبلغ 500 (700%) و

بالإضافة إلى المجال الواسع الذي يحته أمام الأذمة
المفككة والأندية، القائمة حتى مع عدد المؤسسات
المتخصصة في صناعة القضاء في الولايات المتحدة وشدها
(5000) مؤسستهم (700 000) عالم ومهندس

التعاون الدولي في مجال استكشاف الفضاء

منذ عام 1963م، وُتبع اتفاقاً لفتح مشاريع فضائية
مشتركة بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي وكان من
أولى نتائج هذا الاتفاق، استضافة الاتحاد السوفيتي من القمر
الصناعي ريجو 3 الذي ضمه الولايات المتحدة يوم 25
كانون الأول عام 1964م، ثم قام الاتحاد السوفيتي، بمساعدة
الولايات المتحدة في التفتيش عن رواد الفضاء لأميركيين
الذين هبطت بهم المركبة الفضائية فوق مياه المحيط

وفي عام 1971م، تم في موسكو توقيع معاهدة
بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي، قطعت بتأويل
المعلومات الفضائية، بما في ذلك الضخوخة والثرثرة الصربية
التي حصل عليها كل منهما. كما تضمنت تلك المعاهدة،
تشكيل لجنة أميركية-سوفيتية مشتركة، لتقديم الاقتراحات
حول تطوير ذلك التعاون، بوسيع مداه وعرضه

وفي شهر أيلول من عام 1971م، عقد في بروكسل،
عاصمة بلجيكا، مؤتمر دولي ضم عدداً كبيراً من علماء
الفضاء وروادها، وسمّم فيه عدد كبير من المسؤولين، ومناقشة
المشاكل التي تفرص من مشاريع الفضائية وتطويرها
وكان من نتيجة هذا المؤتمر، اتخاذ قرار بفتح



يجمع رؤساء الفضاء الروس والأمريكيين بعد انتهائهم من التدريبات على كيفية
خدمه الفضاء في المكسيك، يوليو الذي تم جرح عام 1975م

النظام محطه فضائية سوفييتية بقمر صناعي أميركي، ثم
العام سفينة فضائية أميركية بقمر صناعي سوفييتي، وذلك
خلال عام 1974م

ثم ازداد التعاون في مجال الفضاء بين الولايات المتحدة
والاتحاد السوفيتي، إذ شمل إشتراك رؤساء فضائية أميركيين في
رحلة فضائية يُنظمها الاتحاد السوفيتي، وإسراك رؤساء فضائية
سوفييتية في رحلات فضائية تُنظمها الولايات المتحدة، وكذلك الاتحاد
السوفيتي (12) رحلة فضائية مشتركة في كل واحد من



كان يجتمع في موسكو رؤساء الفضاء الأمريكيين، 1964م

لكل دولة، ولم لا تترك في يومها بين الدول آية العزلة
المستعينة بهد لأمر على أن يترك المصالح يمثل القاصم
لوق الدولة، والذي تنهي حدوده فوق الحدود الطبيعية
تتبع بدولة. وعندما تكون الدولة سريرة أو حدة سريرة من
سحابها تموت في نبع لينع خط حدودها بها لاقيمة، حيث
وأنه مرة وهي الدولة التي تترك من ناحية وأكثر من
التحيز من محالها الحيوي نبع فوق البحر، لينع حدود
المياه الاقليمية، حيث يتوقف نودها.

ولم يترك البحث في التغيرات المتبعة بالقضاء
الحرجي لأبي بهمة الحثثات وبدء السبب من
المر العشرين، وحدث بعد أن تم طلاء أول عصر صناعي
في القضاء من هو الاتحاد الشبكي.

وقد لاني المبررغون صمومات كبيرة حالت في ابدائه
دون وضع صبح فحده بقاوم القضاء الحرجي ذلك من منظور
صاعه القضاء الي جميع القوا مع ولائم الصناعية، الي
كانت ترفع لأكثر من 100 - 225 كم في الحي، بعدتي
ذلك لا يرفع فيما بعد حتى يتم الدول الكنومرات

وعندما بدأ غزو البحر من كات غير مأهولة من قس
الاتحاد الشوكسي، وسرقات مأهولة من حل الولايات
المتحدة كان لا يرفع الذي ينع في القضاء بحاور 13
مليون كنومر مع العنم بأن يترك المركات من بكر تدفع
بحو البحر ماسرة، وبما كانت تدور حول الكرد الأرضية
كنها، قبل أن تنح نحوها وكذا كانت تعمل عند عودها
منه بالحاء الارض

وحاء بعد ذلك عصر عرو كواكب المنظومة الشمسية،
والشكيز مفتحة عند الآن للده في سكشاف اقرب نجم
اليها من نجوم مجرتنا وهو اقرب الصطوري، الذي يقع
على بعد 27 4 سوات صوتية، وذلك في النصف الاو



راند قضاء عربي في الرخلة القصائنة التي نظمها الولايات



راند قضاء من الدول لأخرى متخاضاً وهكذا، ثم (شارك أول

راند قضاء عربي في الرخلة القصائنة التي نظمها الولايات
المتحدة عام 1986م، على ظهر السفينة (كولومبيا)، وهو
الأمير السعودي سلطان بن سلمان بن عبد العزيز بن سعود
كما تم إشراك أول رائد قضاء عربي سوري، وهو محمد
أحمد فارس، في رحلة فضائية رافق بها رؤساء القضاء
الشوكسي على ظهر محطة القضاء (مير) عام 1987م

قانون القضاء الحرجي ونشره

بعد أن تم اختراع الطائرة، كان لابد من إيجاد سريع
يحدد سير تلك الطائرات في الطبقات الدنيا من الغلاف
الغاري للأرضي وأحدث عندها ما يسمى بالمجال الجوي

...ة ثم من ذوي الرأى الآخر
يتضمن أن الحقوق القضاية لأية دولة، توفى عند ارتفاع
(40) كيلومتراً

وكان بينهم من تقدم باقتراح تعديل، يرفع نصف المساحة في
الحوالي (50) كيلومتراً، بينما رفضه بعضهم الآخر إلى (85)
كيلومتراً، واقتراح حارزون أن قد ملكية الدولة قضائها عند
الارتفاع الذي تنهي عند الحدثة لأصحة حيث نصبح
عديده التأثير نرى في الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية
تسا رأيت أنه أخرى، أن يكون موقف الملكية للقضاء عند
للحالة أي أنه ثم الآخر، الأخرى

وأمام هذا الجدل في الآراء، عُدَّ المشرع لأميركي جيم
كوب غوبير باقتراح يقو على اعتبار المسافة التي تقع بين سطح
الأرض والحد الذي سعة ييران لأصحة القضاء بظلمات،
مطقة معلنة أمام جبهة القضاء، وأن يكون المجال القضاي
المواقع فوق ديت، وحتى ارتفاع (1000) كم، محلاً متوج
أمام الأقمار الصناعية والمركبات والمحطات الفضائية التي
تس لها صفة حرية، أما القضاء لواقع على ارتفاع أكثر من
ديت، فلا يُعزَّر قضاء، أحياناً، وأما هو قضاء متزوج أمام
حصص دول الأرض وهذا أحد هذه الاقتراحات اتحاد المحاكم
الدخلة بولايات المتحدة، وأطعن على ذلك المجال القضاي
اسم (نيويورك) أو المنظمة المتحابه

ثم تقدم المشرعون الأميركيين بوبود وسكوتوري
بإصلاح ينص على السماح لكل دولة لأصحة الصناعة والمركبات
والمحطات المدارية الفضائية، بغير تلك المنطقة المتحابه،
مهما كانت طبيعتها، ما دام تغطيها يحد في مدار بين ارتفاع
(150 - 300) كم عن سطح الأرض

وفي الاحتجاج الذي عقده الاتحاد العالمي للملاحه الجوية
يوم 4 تشرين الأول عام 1960م ولحق معنوا الاتحاد الشوقيبي



نصير الحدود، القضاء القضاة لكل دولة حيث نصير ذلك جباله هلاله

من القوي الحادي والعشرين، حسب تقدير علماء الفلك
والقضاء

وأمام اتساع الأذى القضاية يوماً بعد يوم، وقيام
الأقمار الصناعية والمركبات والمحطات الفضائية بالدوران
حول الأرض، كان لابد من إيجاد قانون يتردد الحدود القضاء
الحار حتى تكل دولة من دول العالم

وعندما عقد أول مؤتمر دولي لمبحث هذا الأمر، تقدم
بعض المشرعين باقتراح اعزوه حلاً لمشكلته وبعضهم
طبق إحدى مواد الشريعة الرومانية التي جاء فيها أن
من يملك لأرض مملكتها غالباً حتى السماء إلا أن هذا
الاقتراح، انشقه لأحرز من المؤيدين الذين يتو أن
المشرعين الرومان، عندما وضعوا هذا النص القانوني، إنما
عوا به الأشخاص الذين يريدون زيادة الأذوار المنيعة فوق
توابعهم، وأنه لهم الحق في أن يتناولوا في أيديهم بالحق
السماء قدر ما يريدون

وبعد مناقشات طويلة، وقد اولاها كثيره انتهى إلى أن
ملكية الدولة للقضاء القضاة لوقها تنهي من حيث الارتفاع
عد التقطه التي لا يستطيع يراها القضاء للطائرات أو
محاوره، وفسدوا في ذلك إلى الموضوع التي جاء بها القانون
الدولي حول سيادة الدول على أراضيها، والتي جاء فيها
أن السادة لأصحة لدولة، توفى عند الحدود التي
يتمكن حكامها من إدارة القوانين المعمول بها، ودور جميع
لأهم الأخرى عنها

الزيتون في الحديقة وفي الشوارع الطبيعية والمناظرية، فوكيتا

المشقة العامة للصحة العامة

إلى المنطقة الصالحة للحياة بين قوسَي البداية (اللون
 الأخضر في الرسم) تنتمي المناطق الداخلية الخطرة
 من قوسَي النهاية (اللون الأزرق في الرسم) أما
 المنطقة الصالحة للحياة في نظامنا الشمسي الذي يحدها



أشهر بكثير لا يوجد لأي من الميشتين حدود
المنزلة وبين النوع (باللون الأصفر) أما الميشتان المتباعدتان
في تكوني النجوم فتشار إليهما باللونين الأزرق والقرمزي
في الجدول أعلاه

الزيب Zib والزليبي Zilch والنادا Nada هم
من بين الغريباء الذين يشاركوننا المعركة لقد أتى اليه
من كتابات دكتة خارج كوكبنا إلى تسع جرمي على الأقل
للشمس ذاتها الواقعة في المستوى الأرضي على مسافة
تبعد (4000) سنة ضوئية عن كوكب (الناترة القمر) في

وأعيد هذا العالم إلى جوالي (5) مليارات نجم من نجوم
مجرتنا (المجرة المضيئة)، والتي يبلغ عدد نجومها (10)
مليارات نجم، في عبارة من النجوم شديدة الكثافة
تبلغ كلاً منها نحو 100 مرة كوكبنا، أخذها الله في

الخطوط في 2000 سنة



الخطوط في 2000 سنة



الخطوط في 2000 سنة



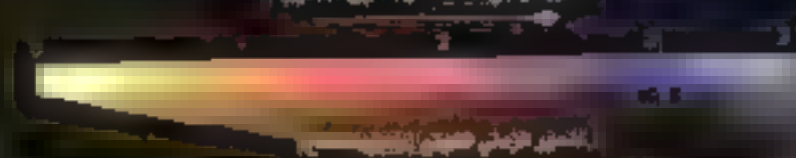
الخطوط في 2000 سنة



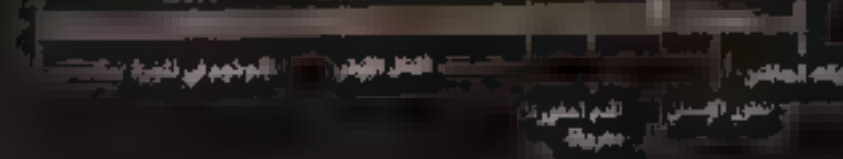
الخطوط في 2000 سنة



الخطوط في 2000 سنة



الخطوط في 2000 سنة



الزمن، ومع الخطوط المتقدمة
 التي يخالها إليها بين (الخطوط) على مساحة
 تزيد (40000) سنة ضوئية بين هوكيلا
 (النباتات الحفريات) إلى عدم الحصول
 على إشارات بدأ بسبب قلقة لدى كثير
 العلماء

الاستعمار المجرة

الاستعمار البشري
 الكثير من الوقت كما أشار إلى النظم
 يمكن للإنسان أن تبدأ عملية إرسال
 المستعمرون إلى عجمين قريبين، وهذه
 الرحلة قد تستغرق (100) سنة بوجهة



سحب من الألواح الشمسية التي تدور لتعقب الشمس ومُحِبِر عاتق على دهنهم فسحة مسطحة بمساحات قنوية سبب النفاذ الضعيفة، ومن حُرُوف للمعية موجود في القسم المركزي من القاعدة بوفاته من الإشعاع وتُشاهد في أقصى اليمين ماراً مُظلماً إلى سطح الكوكب ويري، في اليمين من وسط الشكبي، الصاروخ الذي سيصلُ رواد الفضاء في رحله عودتهم إلى الأرض

إد قلعة في ماب حول المريخ، قد يكون لها أربعة مراح، فترسو وإقلاع في بهاب الدواهب المُقاطعة ودنك لاستئصال مركبات إعادة مويي رويوبه ونكسب عوَجُه نحو الكواكب سوف بخري حربي انصمام والعند في الدراعين، ومن المُمكن أن يحتوي إحدى هاتين الدراعين على دفيئة أو بيت محمي Greenhouse مُضادةً جيناعياً وفي العمود المركزي، توجد أمتك الإعايشة التي ينصغر ملحد محمب جداً من العواصف السسة وفي الحالة التي تسير فيها التهيئة بالطاقات النووية سيكون بها مشعات لتبديد حرارة المُحرك في الأنجل

لقناة مُناسبة شوقية ولنظل إته بعد (400) سنة أرسلنا كُل دوية مُستعمرة بعثتين استعماريين بعد (1990) سنة ستكون سلاتنا قد استعمرت جميع المنظومات النجمية التي (200) سنة صوتية وستطلب المستعمر المحوّة بأكمها رُبع قدره (75 3) مليون سنة، وهذه الزمّن ليس إلا جزءاً راً من الآخرة وفي العالم الكوني الرُبعي فهو أن حضارة قريبة واحدة قدأت في يوم ما تنفيذ مثل هذا البرنامج لكائنات مُستعمراتها بتشر اليوم أينما نظرنا.

• كوكب شبيه بالأرض

ربما نكون قد كسب عن دوحب سبه بالأرض حول النجم الثاني (CM - الشمس) وقد رصد الفلكية اعتماداً طبعاً يتكرر بانتظام لنصوء النجم - وقد يشير ذلك إلى وجود كوكب يمر أمام النجم الثاني وسو - ثبت هذا الأمر أم لا، فإن تقنية البحث عن كواكب في الشطوح النجمية هي الآن أفضل أمل

المستكشفين في العثور على حوامل تفليح لوجود حياة عليها

• المحصير لستير إلى المريخ

قد نكون القاعدة على القمر (ديموس) موقعة من



أهمّ ليارات: التي سقطت في العالم

لقد حُفَّت لها كُتُبُ التّاريخ، و كُتِبَ الدّراسات العميقة الفصليّة. تحولات تناوشت عدداً كبيراً من الحداثة التّاريخيّة التي سقطت على سطح الأرض. وفيما يلي أهمّها

- (1) في شهر كانون الثاني من عام 1606م، سقط نيزك في النّسب، أدّى إلى تدمير عدد من التّارِب والممرات، كما أدّى إلى مقتل (10) أشخاص
- (2) وفي عام 1620م، عُثِر على نيزك حديدي في مقاطعة (البحار) في شمال غرب (ألمانيا)، وقد ضُيع منه سيف إمبراطور (ألمانيا) (جيهان كبير، دُعي (سيف الصّاعقة)
- (3) وفي عام 1770م، سقط نيزك صغير في (سبيريّا)، في شرق (الاتحاد السّوفيتي)، وتُحان من نوع (الكوندريت)، أي من النوع الذي يُسمّى في لغات (لبنان) معدنيّة مُتبلّرة، وقد بلغ وزنه (7000) كجم
- (4) كما عُثِر على نيزك آخر في (سبيريّا)، إلّا أنّه كان من الحديد الممزوج بفيل من النيكل والأكسجين، وقد بلغ وزنه (40) طناً
- (5) وفي شهر آب من سنة 1860م، سقط نيزك في شرق (الولايات المتّحدة) ظلّ هريبه التّوريّ مرّتين لمدّة (8) ثوانٍ، قطع جلال (384) كم في الحوّ قبل أن يترجم بسطح الأرض
- (6) وفي عام 1865م سقط نيزك في (الحراثر) قرب بلدة (عمارة)
- (7) وفي عام 1890م، عُثِر في منطقة (سانتا كروز)، في (البرازيل)، على نيزك حديدي وزنه (25) طناً
- (8) وفي عام 1895م اكتُشف الرّشاة (بير)، أثناء

تجواله في جزيرة (غرينلاند)، مراكاً حديث النّقوط، بلغ وزنه (40) طناً، وقد تمّ بحيل حُرّم منه، فنشّ أنّه يكون من حوالي (30) نوعاً من الموادّ التي يفسّنها سطح الأرض وفي شدّتها (المديد، والنيكل، والألمنيوم، والشمس والأكسجين، والسّحاس، والقصدير، والنيكوبال والأوكسين وألوانا يوم والفلورين، والأكثريت)

- (9) وفي عام 1898م، عُثِر في مقاطعة (تشيهور) التابعة لمنطقة (سينجاي) أي (الترمس الصّينيّة) - على نيزك حديدي مُمزوج بفيل من (النيكل) ونقص المتعاد الأخرى، وقد بلغ حجمه (5 3)م3، كما بلغ وزنه (30) طناً
- وقد نُقل إلى متحف مدينة (أورومتشي) في (الترمس) الصّينيّة حيث تُعرض هناك على رؤر ذلك المتحف
- (10) وفي عام 1902م عُثِر في أكبر نيزك في بلدة (بورتلاند) في ولاية (أوريغون) في غرب (الولايات المتّحدة) دُعي نيزك (ويلاميت) وقد بلغ وزنه (12) طناً، وتألّف من (الحديد) و(النيكل) وعُثِر من المعادن الأخرى
- (11) وفي عام 1908م، سقط نيزك في (سبيريّا) في شرق (الاتحاد السّوفيتي)، وقد بلغ وزنه (136) طناً
- (12) وقد عُثِر الرّشاة (جورجو سكويدي) في جزيرة (غرينلاند) على نيزك حديدي ضخم، بلغ وزنه (20) طناً
- (13) كما تمّ العثور على نيزك كبير في السّفلة الجبلية السّنة (سيرا دي شاك)، في غرب (الأرجنتين) في أمريكا الجنوبيّة، وكان مؤلّفاً من (الحديد) من الدّرجة الأولى
- (14) وفي يوم (14) آب سنة 1962م، سُقط نيزك حديدي في منطقة (سوغو) في دولة (الموريتانيا)، بلغ وزنه (8 8) طناً
- (15) وفي شهر أفريل عام 1964م سقط نيزك قرب بلدة (هران) في منطقة (أود) في دولة (عرب)

16) كما سقط نيرك كبير في مقاطعة (غلارون العليا) في حوض غرب (فرنسا)، أحدث ارتطامه بالأرض دوياً يصم الآذان، كما أصاب عدد من الأغنام وقضى عليها وقد نضمت حرارة هواء المنطقة المحيطة بسقوطه، ممّا أدّى إلى إشعال الحرائق في المحاصيل الزراعية

17) وفي يوم (30) تشرين الثاني عام 1654م، وفي الساعة الرابعة عشرة بتوقيت ولاية (الاباما) في الولايات المتحدة، سقط نيرك فوق منزل السيدة (الأميركة) (هيويت هودجس)، في مدينة (ميلاكوكا)، وكان وزنه (4) كغ، اخترق سقف منزله، وأصابها في جبهتها الأيسر وقد أخرجت لمخرج النجيم، الذي أصيب به، عميقة جراحة أنقذتها من الموت الممّحم

18) ويوم (14) أيلول عام 1511م، انفجر نيرك فوق مدينة (كربما) في (إسبانيا)، وانتثر منه أكثر من (1000) شظية، أصابت زهاء ثلثه كما قتلت عدداً كبيراً من الحيوانات والطيور

19) ويوم (16) كانون الثاني عام 1825م، سقط نيرك في منطقة (اوريسغ) في (فهرند)، قتل رجلاً، وجرح المرأة التي كانت بجانبه جرحاً يليماً

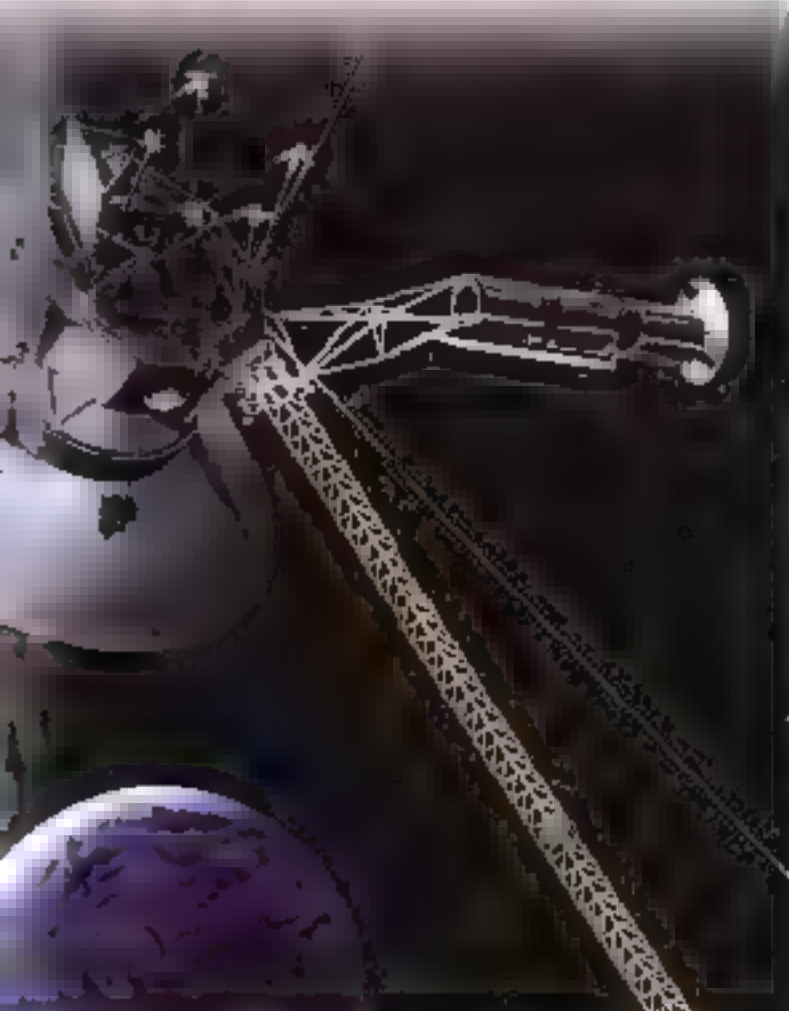
20) ويوم (16) شباط عام 1827م، سقط نيرك في (الهند) على دواغ ربحر مما أودى بحياته

21) وفي يوم 11، تشرين الثاني عام 1836م سقط نيرك على ممر في مقاطعة (وهابو)، في (الولايات المتحدة)، قتله

22) وفي يوم (28) نيسان سنة 1927م، وفي الساعة التاسعة سوقيت مدينة (آل) اليابانية، سقط نيرك صغير في هذه المدينة، ومن ثم كتب ابنه (تامي تورياما)، البالغ من العمر (5) سنوات، ممّا خيفاً، ممّا دّى إلى إصابته بجرح خفيف

23) وفي يوم (28) حزيران عام 1938م، انفجر نيرك قرب سطح الأرض، في حقل قرب مدينة (شيكاغو) في مقاطعة (إيلينوايس) في (الولايات المتحدة)، وسبب شظايا، التي أصابت بعضها يقرناً في ذلك الحقل، وخلفت من حدها عدداً من الجروح، وقد عُثر على قسم من تلك الشظايا في ذلك الحقل، كما عُثر على قسم آخر منها على مسافات بعيدة عنه

24) وفي يوم (29) أيلول عام 1938م، سقط نيرك برون أكثر من (5 1) كغ في منطقة (ماكوييس) في ولاية (ويسكونسن)، في (الولايات المتحدة) اخترق سطح مرآب في بلدة (بلد)، كما اخترق سطح السيارة التي كانت موجودة فيه، ثم استقر في أرضها



هَمَّ السَّارِدُ الَّتِي سَقَطَتْ فِي الْعَصَم

لَقَدْ خَدَعَتْ نَ كُتُبُ التَّوْبِيعِ، أَوْ كُتُبُ الدَّرَسَاتِ الْعُمَمِيَّةِ
الْعَلَمِيَّةِ، مَسْجُودَاتٍ مَدِيدَةً كَبِيرَةً مِنْ أَخْبَارِ التَّوْبِيعِ الَّتِي
سَقَطَتْ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ وَبِمَا يَبِي أَعْمَهَا

(1) فِي شَهْرِ كَانُونِ الثَّانِي مِنْ عَامِ 1606م، سَقَطَ نِيرُكُ
بِئِ الْمُسِيحِ - أَتَى إِلَى مَدِينَةِ مَدِينَةِ السَّارِدِ وَالْمَدِينَةِ
أَتَى إِلَى مَقَلِ (10) أَشْخَاصٍ

(2) وَفِي عَامِ 1620م، عَثَرَ عَلَى نِيرُكُ حَدِيدِي فِي مَنَاطِعِهِ
(السَّحَابِ، فِي سَمَاءِ حَرْبِ الْهِنْدِ)، وَقَدْ ضَمَّ مَنَ سَيْفُ
بِمَارِطُورِ الْهِنْدِ (جِهَانِ كَبِير - وَهِي (سَيْفُ الصَّامِقَةِ)

(3) وَفِي عَامِ 1770م، سَقَطَ نِيرُكُ صَخْرِي فِي (سِيرِيَا)،
فِي شَرْقِ الْإِتِّحَادِ الشَّامِيِّ وَكَانَ مِنْ مَوْجِ (الْكُوَيْدِيَّةِ،
أَيِ مِنَ التَّوْبِيعِ الَّتِي يَضُمُّ فِي ثَنَائِهِ حَيَاتٍ مَعْدِيَّةً مُجَبُّورَةً،
وَقَدْ بَلَغَ وَرْثُهُ (700) كَمَف

(4) كَمَا عَثَرَ عَلَى نِيرُكُ آخَرٍ فِي (سِيرِيَا)، لِأَنَّ كَادَ
مِنَ الْحَدِيدِ الْمَشْرُوحِ يَقْبَلُ مِنَ الشَّكْلِ وَالْأَلْمُنِيَّومِ وَقَدْ بَلَغَ
وَرْثُهُ (40) طَنَا

(5) وَفِي شَهْرِ آبِ مِنْ سَنَةِ 1860م، سَقَطَ نِيرُكُ فِي شَرْقِ
(الْوِلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ)، ظُلَّ شَرْبَطَةُ التَّوْبِيعِ مَزِيَّةً لَمُدَّةِ (8)
تَوْبِيعِ، قَطَعَ خِلَالِ (384) كَمِ فِي الْجَوِّ قَبْلَ أَنْ يَرْتَظِمَ بِسَطْحِ
الْأَرْضِ

(6) وَفِي عَامِ 1865م، سَقَطَ نِيرُكُ فِي (الْجَزَائِرِ) قُرْبَ
عَلَمَةِ (عَمَالَةِ)

(7) وَفِي عَامِ 1890م، عَثَرَ فِي مَنَاطِعِ (سَانَا كَرُورِ)، فِي
(الْبِرَاوِيَّةِ)، عَلَى نِيرُكُ حَدِيدِي وَرْثُهُ (25) طَنَا

(8) وَفِي عَامِ 1895م، اكْتَشَفَ الرِّجَالُ بِرِي، أَيْنَاءَ

بِحَوَالِهِ فِي جَزِيرَةِ دُورِنَلَانْدِ، بِيرَةً حَدِيثِ السَّقُوطِ بَعْدَ
وَرْثِهِ (40) طَنَا، وَهَذَا تَمَّ مَحَلِّينَ خَرَجَ مِنْهُ، فَتَبَيَّنَ أَنَّهُ يَتَكُونُ
مِنْ حَوَالِي (30) تَوْبِيعِ مِنَ الْمَوَادِّ الَّتِي يَضُمُّهَا سَطْحُ الْأَرْضِ،
وَفِي مَقْدَمِهَا (الْحَدِيدُ، وَالنِّكَلُ، وَالْمَغْنِيسِيَّومُ، وَالسِّيْسِ،
وَالْكَالْسِيَّومُ، وَالْحَاسِ، وَالْقَصْدِيرِ وَالْكُورَالِ،
وَالْأُورَانِيَّومِ، وَالْبُونَابِيَّومِ، وَالْفُتُورِيَّومِ، وَالْكَرْبِيَّةِ)

(9) وَفِي عَامِ 1898م، عَثَرَ فِي مَنَاطِعِ (تَشِيْعُورِ) الثَّانِيَةِ
مَنْطِقَةِ (سَبْكَانِجِ) - أَيِ (الْمَرْكَازِ الصَّيْبَةِ) - عَلَى نِيرُكُ
حَدِيدِي مَشْرُوحٍ بِقَدِيرٍ مِنَ (النِّكَلِ) وَبَعْضِ الْمَعَادِنِ لِأُخْرَى،
وَقَدْ بَلَغَ حَجْمُهُ (3 5) م³، كَمَا بَلَغَ وَرْثُهُ (30) طَنَا

وَقَدْ تَبَيَّنَ فِي مَنَاطِعِ مَدِينَةِ (أُورُومِيَّةِ) فِي الْمَرْكَازِ
الصَّيْبَةِ، حَيْثُ يُعْرَضُ هُنَاكَ عَلَى رُؤُوسِ دُورِ الْمَصْحَفِ

(10) وَفِي عَامِ 1902م، عَثَرَ عَلَى أَكْثَرِ نِيرُكُ سَقَطَ قُرْبَ
بَلَدِهِ (بُورِنَلَانْدِ) فِي وَلايَةِ (أُورِيْمُونِ) فِي غَرْبِ (الْوِلَايَاتِ
الْمُتَّحِدَةِ)، وَهِيَ نِيرُكُ (وِيلَامِيَّةِ) وَقَدْ بَلَغَ وَرْثُهُ 12، طَنَا،
وَيَأْتِي مِنَ (الْحَدِيدِ) وَ(النِّكَلِ) وَبَعْضِ الْمَعَادِنِ لِأُخْرَى

(11) وَفِي عَامِ 1908م، سَقَطَ نِيرُكُ فِي (سِيرِيَا) فِي
شَرْقِ (الْإِتِّحَادِ الشَّامِيِّ)، وَقَدْ بَلَغَ وَرْثُهُ (136) طَنَا

(12) وَهَذَا عَثَرَ الرِّجَالُ (بُورْدُو سَكُوِيْدِ) فِي جَزِيرَةِ
دُورِنَلَانْدِ) عَلَى نِيرُكُ حَدِيدِي صَحْبِ، بَلَغَ وَرْثُهُ (20) طَنَا

(13) كَمَا تَمَّ الْعَثُورُ عَلَى نِيرُكُ كَبِيرٍ فِي السَّلسِلَةِ الْجَبَلِيَّةِ
الْمُسَمَّاةِ (سِيْرِيَا دِي شَاكُو)، فِي غَرْبِ (الْأُرُغِيَّانِ) فِي أَمِيرِكَا
الْجَنُوبِيَّةِ، وَكَانَ مُوْبَعًا مِنَ (الْحَدِيدِ) فِي الدَّرَجَةِ الْأُولَى

(14) وَفِي يَوْمِ (14) آبِ سَنَةِ 1962م، سَقَطَ نِيرُكُ
حَدِيدِي فِي مَنَاطِعِ (بُورُورِ) فِي دَوْلَةِ (الْمُونْتَاغْنِيَا)، بَلَغَ وَرْثُهُ
(8 8) طَنَا

(15) وَفِي شَهْرِ خَزِيرَانَ عَامِ 1964م، سَقَطَ نِيرُكُ قُرْبَ
بَلَدِيَّةِ (خِرَانِ) فِي مَنَاطِعِ (أُورِ) فِي دَوْلَةِ (غُونَاتَا)

16) كما سقط يراكس في مقاطعة غامون العليا في جنوب غرب (فرنسا)، أحدثت الزلزاله بالأرض دويماً يصمّم لأذن، تحت أمشاط خدداً بين الأضلاع وقطعت عظامها وقد ارتفعت حرارة هواء المحيطه فوقه. كما أدى إلى إشعال الحرائق في المحاصيل الزراعيّة

17) وفي يوم (30) يشرع الشّهر عام 1654م، وفي الساعة الرّابعة عشره سريقت ولاية (الاسا) في الولايات المتّحدة، سقط بيوك فوق مرفأ الشّدة لأبركة (هوب هودجس)، في مدينة سيلاكوكا، وكان وزنه (4) كغ، أحرق سقف مرلها، وأصابها في جنبها الأيسر وقد أحرب للبحر النّيلم، الذي أصيبت به، عملة جراحته أنقذتها من الموت النّحيم

18) ويوم (14) أيلول عام 1511م، انفجر نيزك فوق مدينة (كويما) في (إيطاليا)، وانكسر منه أكثر من (1000) شظية، أصابت زاحياً بقلته كما قتلت عدداً كبيراً من الحيوانات والطيور

19) ويوم (16) فلول الثاني عام 1823م، سقط نيزك في منطقة (أوريانغ) في (الهند)، قتل رجلاً، وجرح المرأة التي كانت بجانبه جرحاً يلبأ

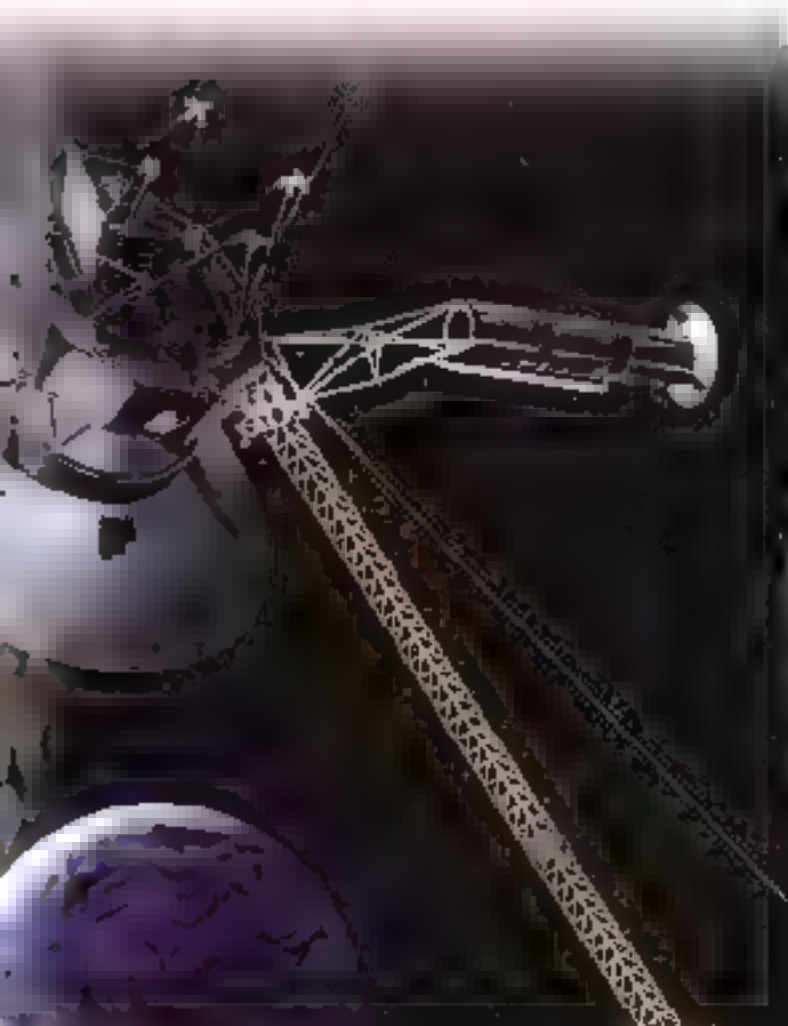
20) ويوم (16) شاط عام 1667م، سقط نيزك في (الهند) على درج رجل ممّا أودى بحياته

21) وفي يوم (1) تشرين الثاني عام 1836م، سقط نيزك على مظهر في مقاطعة (أومايو)، في (الولايات المتّحدة)، فقلته

22) وفي يوم (28) نيسان سنة 1927م، وفي الساعة الخامسة بتوقيت مدينة (آيا) اليابانيّة، سقط نيزك صغير في مدينة (ميتس) وكن كلف (تدهي كوروما) النّائمة من الممر (5) مواب، ممّا خيفاً، ممّا أدى إلى إصابتها بجرح خفيف

23) وفي يوم (28) حزيران عام 1938م انفجر نيزك قرب سطح الأرض، في حقن قرب مدينة (شيكاغو) في مقاطعة (مسساها) في (الولايات المتّحدة)، وتمايزت شظاياها التي أصاب بعضها مقر في دلد الحقل وحلقت في جده عدد من الجروح، وقد غر على قسم من تلك الشظايا في دلد الحقل، كما عثر على قسم آخر منها غر مسافات بعيدة عنه

24) وفي يوم (29) أيلول عام 1938م، سقط نيزك يزن أكثر من (15) كغ في منطقة ماركويس في ولاية (إيدوي)، في (الولايات المتّحدة)، حرق سطح مزاب في بلدة (سدا)، كما أحرق سطح المسار، التي كانت موجودة فيه، ثم استقر في أرضها



• المراجع العربية

- 1 مكوك الفضاء، تأليف ماييل جور، ط2، ميدنغالت ج سويسرا، 1985
2. حرب النجوم، إعداد عاطف معنوق، دمشق، 1986
3. قصة شواء الكويت، د محصل الربيع و د علي موسى، ط1، دار دمشق، دمشق، 1990
- 4 طبعه الكويت، كليف كيلستر، ترجمه م محمد بشار حكمت البطر، منشورات وزارة الثقافة السورية، دمشق، 1991
- 5 الفضاء الخارجي واستخداماته السلمية، تأليف د محمد بهي الدين عرجون، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 1996
- 6 نحن و الكويت، تأليف عبد الوهاب سليمان الشمراد مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ط1، 1996
- 7 النتم في الليل إدوارد هاريسون، ترجمه د حاتم النجدي، دار طلاس، ط1، دمشق 1998
- 8 لأقمار الصناعية تأليف سيد بذكر ترجمه مرمر النعري، دار البرمجة، الدار العربية للعلوم، بيروت، 1999
- 9 الكون، إعداد ر عصام المناس، مكتبة لبنان ناشرون، ط1، بيروت، 1999
- 10 لأرض والعهد، ترجمة أنغور لصور، أكاديمية إرنست شونال، بيروت، 2000
- 11 السلاحه العنكية عند العرب، حسن صالح شهاب، مركز البحوث و الدراسات الكويتية، الكويت، 2002
- 12 الطاقة والذرة، لاهورون مايكل راو و دوكوا نزل، ترجمة مركز الأهرام، دار مجلة، الدار العربية للعلوم دار الشروق، ط1، 2002
- 13 اختلاف المنظر المجري، آلان هيرشفيلد، تميم د خضر الأحمد، مكتبة العبيكان، الرياض، 2003
- 14 أسرار الفيزياء الفلكية و الميثولوجيا القديمة س وشكين ترجمه د حسان محائل اسحق، دار علاء الدين، دمشق، 2006

• المراجع الأجنبية

- 1 Das grosse Ravensburger Lexikon, Otto M R ,14 ,Germany, 1992
- 2 How the universe works, Heather C Nigel H ,DK, UK 1994
- 3 the World book encyclopedia of science astronomy physics USA 1997
- 4 E Encyclopedia, DK UK, 2003
- 5 E Encyclopedia science, DK, UK, 2004

■ مصادر الصور

1 مجلة العلوم المجلد/العدد/الصفحات

17 5 13 14 8 11 11 41 1 14 4 15 6 7 68 1 5 7 42 45 6 2 71 8 9 23
 29 8 9 6 7 15 1 32 9 52 8 1 33 20 32 1 15 7 6 9 8 21 16 4 15 35 7 8 63 57 2 6 9 5 9 12 13 32
 10 1 2 22 27 11 6 7 12 19 12 5 6 14 16 19 11 12 45 18 11 35 37 13 2 29 33
 18 2 3 23 74 6 8 7 9 21 10 11 36 67 13 11 39 17 3 4 28 33 18 4 25 5 5 70 76
 8 6 53 55 19 8 9 58 11 12 54 57 20 8 9 17 20 3 5 100 8 1 61 65 4 26 28
 11 11 18 60 16 2 23 12 11 52 14 6 7 9 20 1 45 46 13 5 24 31 14 12 43 49
 20 4 5 45 48 8 9 43 20 6 7 13 14 8 79 19 1 37 67 20 12 18 20
 12 2 68 70 16 3 13 18 16 9 32 18 5 6 95 19 45 16 19 3 2 19 6 7 30
 33 21 5 6 49 50 17 8 9 60 8 6 10 47 10 8 9 15 18 15 32 10 39 4 4 34
 63 17 3 4 25 11 12 1 11 5 86 69 19 8 9 50 1 22 2 52 65

2 مجلة العربي العلمي : العدد، الصفحات

14 6 31 12 6 7 11 4 5 8 13 5 29 9 5
 10 21 22

3 مجلة علم وعالم العدد، الصفحات

25 4 34 26 4 68 20 6 7 70 23 4 68 20 21
 20 21

4 مجلة 2000 مجلد 1 العدد 4 الصفحات 21 23

5 مجلة العلم والتكنولوجيا العدد 5/الصفحات 20 31

6 المحلات و المبررات العلمية لأحيائية

47 65 66 67 2006 1283 pp sky at Night

يُقى علم الفلك و موضوعات أكثر العلوم إثارة
لفصول البشر.





حتى الآن يعتبر الإنسان الكائن الكوني الوحيد الذي يرصد الكون عن وعي وإدراك.



NH_2



يتميز علم الفلك بوجود هوائه له، بعكس غالبية العلوم الأخرى التي لا تسهوي الناس،
حيث يمكن هؤلاء أن يشاطروا العلماء استكشاف السماء من خلال أدواتهم.

المسوعة الفلكية



جمهورية العربية السورية

دمشق - لبنان

الهاتف: 09961 1 70168

ص ب: 11 6916 - البريد الإلكتروني: 11072230

سوريا - حلب

الفاكس: 2116441 - 2118773

الهاتف: 00963 11 2125966 ص ب: 115

E-mail: afach1@scs-net.org

info@afastedu.com

ISBN 99-61-244-7



9 780995 612440

Designed by it. Syria